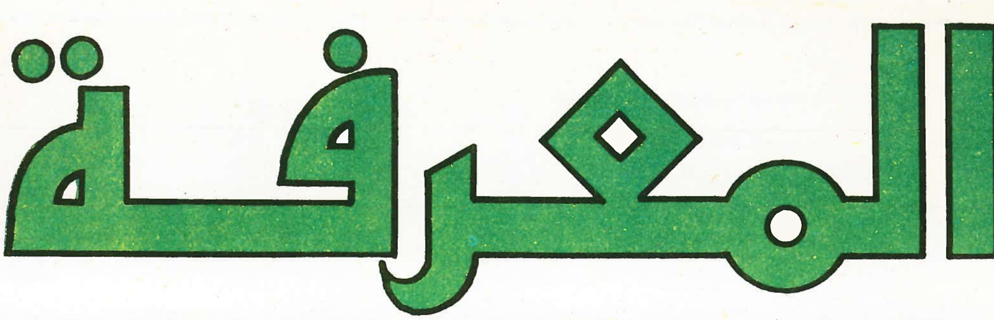


٢٤

السنة الأولى ٩/٩/١٩٧١

تصدر كل خميس

المعرفة

اقتصاد

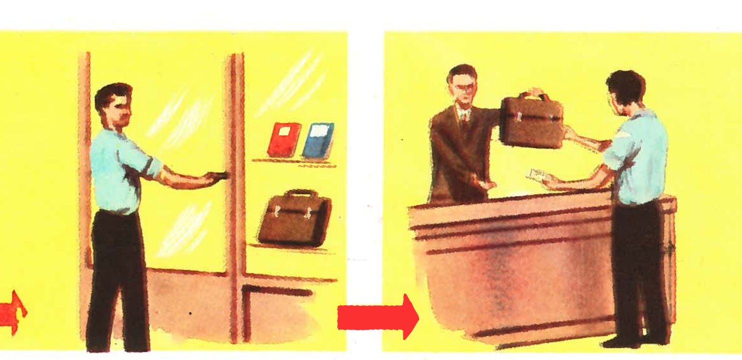
تتطلب مقتضيات المعيشة من الإنسان أن يسعى جهده طيلة حياته للحصول على احتياجاته من مأكل ، وملبس ، ومسكن ، وتعليم وما إلى ذلك .

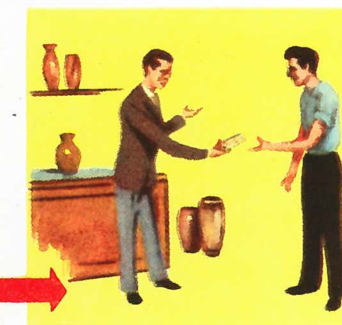
ولا يستطيع الإنسان بمفرده إنتاج ما هو فى حاجة إليه ، بل يتطلب الأمر أن يلجأ إلى الآخرين لمعاونته والإسهام معه فى هذا العمل . وعلى ذلك ، فإن الحياة فى المجتمع تقوم على الأفراد . ومن العمل ينشأ الإنتاج : الصناعى منه أو الزراعى ، وكذلك المعاملات التجارية من بيع وشراء لمختلف السلع التى يتم إنتاجها .

مثال ذلك : ينتج الصانع بعمله بعض السلع ، ثم يتولى بيعها ليستطيع بثمنها شراء مايحتاج إليه من سلع أخرى . ومجموع الأعمال التى يؤديها الأفراد للحصول على احتياجاتهم ، وكذلك المعاملات التى تنشأ بينهم فى هذا الصدد ، تكون ما يسمى بالنشاط الاقتصادى . ويطلق على العلم الذى يتناول هذا النشاط « الاقتصاد السياسى **Political Economy** » (من اليونانية **Oikos** وتعنى منزل و **Nomos** وتعنى الإدارة أو الحكم : أى إدارة الأموال بصفة عامة) .



حتى يعيش الإنسان ينبغى أن يواجه ضرورات كثيرة









يصنع هذا العامل عددا كبيرا من الأوانى يزيد على حاجته ، فيبيعها إلى أحد التجار الذى يتولى تصريفها إلى عملائه .

ويشترى العامل بثمن البيع مايحتاج إليه . وتراه هنا يشترى حافظة كتب لابنه الذى يتوجه إلى المدرسة. وكان سيتعذر على هذا العامل العثور على صاحب مكتبة يحتاج هو الآخر إلى آنية من التى يصنعها لتسلمها مقابل الحافظة.

الشركات

لا شك أن العمل هو أساس الاقتصاد . والعمل الفردى هو الذى يقوم به فرد واحد (مثل الصانع أو الزارع أو التاجر) ، ولا يشاركه فيه أحد . أما العمل الجماعى فيقوم به شخصان أو أكثر ، ويكونون فيما بينهم الشركات أو المشروعات الأخرى .

وينبغى أن نفرق فى الشركات أو المشروعات بين نوعين من العمل : العمل القيادى ، والعمل التنفيذى . والنوع الأول يوجه النوع الثانى . ويقابل هذين النوعين فئتان من العمال ، وهما فئة مديرى الأعمال سواء أكانوا أصحاب هذه الأعمال أم لم يكونوا كذلك ، وفئة أخرى من الموظفين والعمال . ويجوز للعاملين أن يتولوا مناصب هامة إلى حد ما ، ويخول لهم جانب من سلطة المديرين . ويعتبرون فى هذه الحالة رؤساء عمال أو عمالا ممتازين .

ويتولى المدير تنسيق وتنظيم أنشطة الشركة أو المشروع ، سواء كانت مصنعاً كبيراً أو صغيراً أو محلا تجارياً . وحتى يطرد نشاطه ، ينبغى عليه أن يواجه بعض المشاكل التى قد تكون أحياناً معقدة سواء كانت مالية أو فنية أو تجارية . وبعد أن يحدد طبيعة نشاطه ، يتحتم على هذا المدير تدبير الأموال اللازمة للبدء فى نشاط الشركة أو المشروع . وإذا كانت تعوزه الأموال الخاصة ، فيمكنه أن يلجأ إلى من يحوز هذه الأموال مثل المصارف أو أصحاب رؤوس الأموال الخاصة — أى رجال المال (**Financiers** من الفرنسية **Finance** وتعنى أموال نقدية) . وهؤلاء يمدونه بما يحتاج إليه بعد دراسة المشروع والتأكد من سلامته ، وذلك مقابل فوائد بسعر متفق عليه (والفوائد هى عبارة عن نسبة مئوية من رأس المال المقترض تدفع سنوياً) .

وبمجرد حصول المدير على رأس المال ، يتعين عليه أن يوجد العناصر الضرورية لنشاطه وهى : المكان الملائم للمنشأة ، والآلات ، والمواد الأولية اللازمة ، والعاملون .

فى أى منشأة تستخدم عددا معينا من العاملين ، توجد فئتان : الفئة القيادية وهى التى توجه العمل ، والفئة المنفذة التى تقوم بتنفيذه .



الفنون والعلوم فى بلاد فارس القديمة

تقول الأساطير إن إله الفرس فى قديم الزمان، أصدر تعليمات حكيمة لشعبه كان الغرض منها التثبت من كفاءة الرجال الذين كانوا يرغبون فى تكريس حياتهم لخدمة الطب، فتكلم عن فن « العلاج بالسكين »، وعبر عن غرضه بالعبارات الآتية:

« إذا أراد أحد الفرس أن يصبح طبيبا، فعلى من يبدأ بإثبات جدارته؟ أيبدأ بالفرس أم بالأجانب؟ ويجيب إله الفرس قائلا: بل يبدأ بالأجانب وليس بالفرس. فإذا عالج أحد الأجانب بالسكين ومات الأجنبى، ثم عالج أجنبياً ثانياً بالسكين ومات أيضاً، ثم عالج ثالثاً ومات هو الآخر، فإن ذلك يعنى أن هذا الطبيب لن يكون قديرا أبدا، وعلى ذلك يجب منعه من علاج أى فارسى. ولكن إذا عالج هذا الطبيب أجنبيا بالسكين وشفاه، ثم عالج ثانيا بالسكين وشفاه، ثم إذا هو عالج ثالثا بالسكين وشفاه أيضا، فإن هذا الطبيب يكون لائقا على الدوام. وله الحرية فى علاج الفرس وشفائهم باستخدام السكين ».

ملوك وعبيد

لم يكن لدى الفرس القدامى من العلوم والثقافة شئ أصيل، بل كانوا يستعيرون كل مايتعلق بهذه الناحية من الشعوب المجاورة، ولاسيما من البابليين. وقد كان فى تنظيمهم الاجتماعى نفسه ما يمنع وجود طبقة موسرة ذات تعداد كاف يمكنها من التخصص فى الدراسات. والواقع أن بلاد الفرس كانت خاضعة دائما للحكم الملكى المطلق، وفيما عدا الملك وعدد محدود من كبار موظفى الدولة، فإن باقى الشعب كانوا يعتبرون فى عداد الأرقاء أو ماهو شبيه بهم.

وبعكس ما كانت عليه الحال فى اليونان ومصر، لم تكن توجد فى بلاد فارس مدارس ولا مكتبات، يمكن أن يلقن فيها الشباب العلوم والآداب تحت إشراف الحكماء والفلاسفة.

وكان شعراء تلك البلاد من بين الطبقات الدنيا. وكان الفن بالنسبة لهم حرفة، وكان من عادتهم أن يتغنوا بأشعارهم ولا يكتبونها. ولذلك لم يبق من تلك الآداب القديمة إلا النادر الذى لايكاد يذكر.

الفنانون الأجانب

وفى مجال الفنون، لم تكن الحال لتختلف كثيرا، فقد كان الفرس يحبون الأشياء الجميلة، ولكنهم يفتقرون إلى الفنانين الموهوبين. مثل فنانى اليونان ومصر وبلاد مابين النهرين. لذلك نجد أن أثرياء الفرس كانوا يدعون رجال الفن الأجانب لكى يصنعوا لهم الحلى التى كان الرجال والنساء يحبون التحلى بها مثل القلائد الذهبية، التى كانوا يضعونها حول الرقبة والذراع والكاحل، وكالأقراط والتيجان والنعال المذهبة. وكان هؤلاء الفنانون الأجانب يقومون كذلك بصناعة الأثاث المطعم بالمعادن، والأوانى الخزفية الثمينة. والسجاجيد ذات الألوان المتباينة، مما لا تزال حتى يومنا هذا تشكل إحدى الصناعات المميزة لهذه البلاد.



تمثال صغير من الحجر المنحوت فى شكل قشور الثعبان، يرجع إلى عام ٢٠٠٠ ق.م (متحف اللوفر بباريس).

قدر مقدسة فى شكل قرن (متحف اللوفر).

سوار من ذهب من القرن الخامس ق.م (المتحف البريطانى، لندن)

نقش بارز من قصر إكسركسيس فى برسيبوليس يمثل دافعى الضرائب (القرن الخامس ق.م).

إنجازات معمارية رائعة

كان فن العمارة هو الفن الوحيد الذى أظهر فيه الفرس أصالة نسبية، وتعد القصور الملكية فى تلك البلاد من بين أجمل آثار العصور القديمة، وتحوى الأطلال الباقية الآن كل آثار تحف العمارة الفارسية.

وهناك ثلاثة عشر عموداً لاتزال قائمة فى قصر الملك إكسركسيس Xerxes، وهى أكثر ارتفاعاً (١٩ متراً)، وأكثر رشاقة من أعمدة العمارة اليونانية. وكانت قواعدها تشمل ثمانية وأربعين ضلعاً رفيعة، وقممها مزخرفة بأشكال ورقية منحوتة. وكان المجموع الأصلى يتكون من اثنين وسبعين عموداً ذات روعة ومهابة، تحمل عقود بهو ضخم.

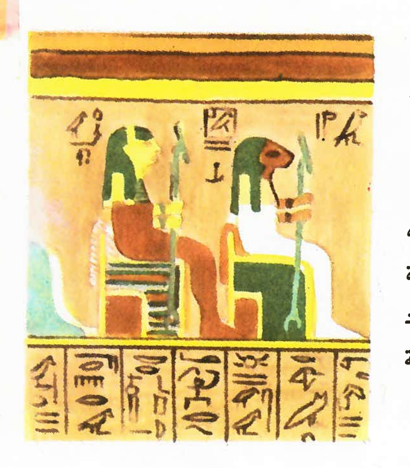
كانت تلك « الغابة » الرائعة المكونة من الأعمدة، أحد الأعمال العظيمة التى قام بها الإنسان.

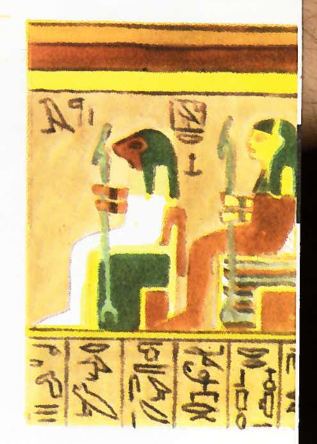


أطلال بوابة إكسركسيس، أحد أعمدة قلعة برسيبوليس (القرن الخامس ق.م).

تـــوت عنـــخ آمـــــون

الجدار الصخرى العظيم الذى يحد وادى الملوك





« فليتقدس اسمك ، أيها الإله الحى » ، تلك كانت الصيحة التى اعتاد المصريون القدماء إطلاقها عندما يمر بهم مليكهم . فى مصر القديمة ، اعتبر الملك ابنا لإله الشمس ، بل إنه إله الشمس نفسه على الأرض . ويوضح هذا السبب فى تسميته « فرعون **Pharaoh** » : الاسم المشتق من « رع **Ra** » الذى يعنى الشمس .

ولدى موت الفرعون كانت تقام له طقوس جنائزية مهيبة ، وبعد تحنيطه ، يدفن فى مقبرة بالغة العظمة والجلال .

ولقد ظلت الملكية قائمة فى مصر مدة طويلة ، إذ بدأت حوالى ٣٥٠٠ ق.م واستمرت أكثر من ٣٠٠٠ سنة . وخلال هذه الفترة ، ارتقى العرش أكثر من ٣٠ أسرة ملكية . ولقد كان ذلك فى عهد الفرعون تحتمس الثالث من الأسرة الثامنة عشرة (١٥٠٥ – ١٤٤٢ ق.م) ، عندما حققت مصر قمة ازدهارها . ولم تمض فترة قصيرة بعد ذلك حتى سادت الفوضى البلاد نتيجة لكفاح دينى عنيف ، كان أمنحتب الرابع السبب فيه ، وهو الذى كان يدعى « الفرعون الزنديق » . وفى هذه اللحظة الدقيقة من تاريخ مصر ، ارتقى العرش غلام اسمه توت عنخ آمون **Tutankh-amen** .

لمـــــاذا ســـمى توت عنـــخ آمـــون ؟

عندما أصبح أمنحتب الرابع من الأسرة الثامنة عشرة فرعونا على مصر حوالى عام ١٣٧٥ ق . م ، لم يكن يأبه ، كالفراعنة الذين سبقوه ، بتوسيع مملكته ، إذ كان منصرفا كليا إلى فرض عقائده الدينية على شعبه .

لقد عبد المصريون القدماء العديد من الآلهة وعلى الأخص **Amen** أو آمون **Amon** إله الشمس . لكن أمنحتب الرابع كفر بالدين القديم ، وبشر بآخر جديد يقضى بأن « آتون **Aton** » الذى يمثل الطاقة التى تشعها الشمس ، هو الإله الأوحد الذى ينبغى أن يعبد . ولقد قرر الفرعون تغيير اسمه ولاء للإله الجديد : فسمى نفسه إخناتون الذى يعنى « آتون راض » ، وبعدها أمر بتدمير جميع المعابد المكرسة للآلهة الأخرى وأعلن أنه هو نفسه خليفة الرب آتون على الأرض . ولما كانت طيبة هى المدينة المخصصة أساسا لعبادة آمون ، فقد نقل أمنحتب الرابع عاصمته إلى أخيتاتون التى تدعى اليوم تل العمارنة .

وكان أول من ثار على الأفكار الدينية للملك – كهنة الإله آمون ، الذين سرعان ما أدانوا الملك بالزندقة . فاضطهدهم أمنحتب الرابع ، لكن معظم الشعب المصرى كان يساندهم ، حتى إن اضطرابا قد نشب أريقت فيه دماء كثيرة ، بين أتباع الفرعون ، وأولئك الذين ظلوا على ولائهم لدينهم القديم . وما لبث أمنحتب الرابع أن توفى فجأة حوالى سنة ١٣٥٧ ق . م .



رسم محفور فى الصخر بأخيتاتون ، يمثل عبادة الطاقة التى تشعها الشمس .

تمثال صغير للإله آمون ، المعبود الرئيسى للمصريين .

وبالرغم من أن توت عنخ آمون كان فى الثانية عشرة من عمره ، إلا أنه كان متزوجا من ابنة أمنحتب . ولقد خلف على العرش زوجا لابنة أخرى من بنات أمنحتب . وتبنى الملك الجديد الدين الجديد بحماس . وبدا كما لو أن الحرب الدينية سوف تزداد عنفا ، لكن الملك الجديد (ولا شك أن وزراءه قد نصحوه ، حيث إنه كان صغيراً جداً) اتخذ قرارا حكيما ، فلقد أعاد العاصمة إلى طيبة ، وأعلن أن الدين القديم يجب أن يعود إلى مكانته من جديد . وهكذا أنقذت مصر من حرب أهلية رهيبة .

وما عتم أن غير الفرعون الصغير اسمه ، من توت عنخ آتون (صورة آتون) ، إلى توت عنخ آمون (صورة آمون) ، ليثبت للشعب أنه قد تاب عن الزندقة إلى الأبد .

هذه هى الحقائق الوحيدة التى نعرفها عن حياة توت عنخ آمون ، لأنه مات بعد سنوات قليلة من حكمه ، وهو فى الثامنة عشرة من عمره فحسب . لكن الحديث عن هذا الفرعون ثار بعد موته بثلاثة آلاف سنة .

والسبب فى ذلك هو أن بعثة من الأثريين الإنجليز برئاسة اللورد كارنارفون ، اكتشفت عام ١٩٢٢ مقبرته فيما يسمى « وادى الملوك » . وربما كان ذلك الكشف هو أروع الكشوف الأثرية وأكثرها إثارة على مر الزمان ، ولهذا السبب اشتهر اسم الملك الغلام توت عنخ آمون .



كأس من المرمر من مقبرة توت عنخ آمون .



وادى الملوك

هناك ، ليس بعيدا عن مدينة طيبة التى ظلت عاصمة لمصر ما يقرب من ألف عام ، واد موحش مقفر يفصله عن وادى النيل جدار صخرى كبير ، ذلك هو وادى الملوك ، الذى أطلق عليه هذا الاسم لأن مقابر العديد من الفراعنة اكتشفت هناك .

كان الملوك المصريون يجهزون مقابرهم وهم مازالوا على قيد الحياة ، محاولين الاحتفاظ بمكانها سرا مغلقا وإخفاء مدخلها بالصخور الكبيرة . ومرد ذلك إلى أن مومياء كل فرعون من الفراعنة ، كانت توارى القبر ومعها التحف الثمينة التى كانت أثيرة عليه فى حياته ، وكان الفراعنة يخشون دخول اللصوص إلى مقابرهم والهرب بهذه الكنوز . ولكن بالرغم من هذه الحيطة ، فسرعان ما كانت مقابر الفراعنة تكتشف ، بل إن كلها تقريبا قد خرب وسرق .

ومع ذلك ففى القرن التاسع عشر ، بدأت عمليات تنقيب واسعة فى وادى الملوك ، وتم الكشف عن عدد من المقابر الملكية التى لم تمس ، والتى ما زالت تحوى كنوز الفراعنة ومومياتهم .

الكشف الرائع

وفى بداية هذا القرن ، اكتشف الأثرى الإنجليزى هوارد كارتر زهرية من السيراميك ، وبعض الأختام الفضية تحمل اسم توت عنخ آمون — فى وادى الملوك ، مما أقنعه أن مقبرة هذا الفرعون لابد أن تكون فى ذلك الوادى الشهير .

وفى أكتوبر ١٩٢٢ ، كان هوارد كارتر عضوا فى بعثة يرأسها اللورد كارنارفون ، ولقد استمرت أبحاثه عدة سنوات ، وكانت مكافأته على بحثه الدائب الصبور على وشك أن تتحقق : ففى الخامس من نوفمبر ، وفى مكان غير متوقع ، انكشف الجزء العلوى من مدخل مقبرة موصدة نتيجة لضربة معول . ترى مقبرة من هذه ؟ واستمر كارتر فى التنقيب . وعندئذ أمكنه رؤية الأختام ... لم يكد يصدق عينيه : كان الاسم « توت عنخ آمون » واضحا جليا عليها .

حطم الحائط الذى كان يسد المدخل ، ثم سار فى ممر ضيق فوجد نفسه أمام بابين آخرين موصدين . وعند فتحهما شهد منظرا لا يصدقه العقل . ثلاث غرف تحت الأرض مليئة بالكنوز من كل نوع . كانت هناك التماثيل الذهبية ، والأسرة ، والمقاعد ، والصناديق — كلها مطعمة بالذهب ، وتوابيت مزخرفة بصور للمعارك والقنص ، وعرش ذهبى محلى برءوس الأسود ، ومركبة حربية قد تناثرت شظاياها .

ثم كان هناك باب آخر مختوم : وعلى جانبى هذا الباب تمثالان لتوت عنخ آمون . لم يعد ثمة ريب : فهذا هو باب غرفة الدفن ، وعند فتح الباب ، وقف كارتر معقود اللسان . كانت الغرفة تكاد تمتلئ تماما بتابوت ذهبى ضخم . ومنذ تلك اللحظة ظلت المعجزات تتوالى : ففى داخل هذا التابوت الحجرى ، لاشك فى أنهم سيعثرون على مومياء توت عنخ آمون بداخله ! ولكن بفتح التابوت الحجرى عثروا على تابوت ثان ، وثالث ، ورابع من ذهب ثقيل . وعند رفع الغطاء الثقيل عن هذا الأخير ، عثروا فى النهاية على المومياء .

كان وجهه مغطى بقناع من الذهب مطعم بالجواهر ، وعلى جبهته النسر والأفعى — شعار الملكية .

وانتشرت خرافة غريبة عن مقبرة توت عنخ آمون . إذ أن عددا من الناس الذين ارتبطوا بهذا الاكتشاف ، بما فيهم اللورد كارنارفون ، ماتوا فجأة بعد ذلك بوقت قصير . فاعتقد بعض الناس أن سبب ذلك هو انتهاك حرمة المقبرة باقتحامها . والآن يقبع الكنز الرائع الذى استخرج من المقبرة فى متحف الآثار بالقاهرة .

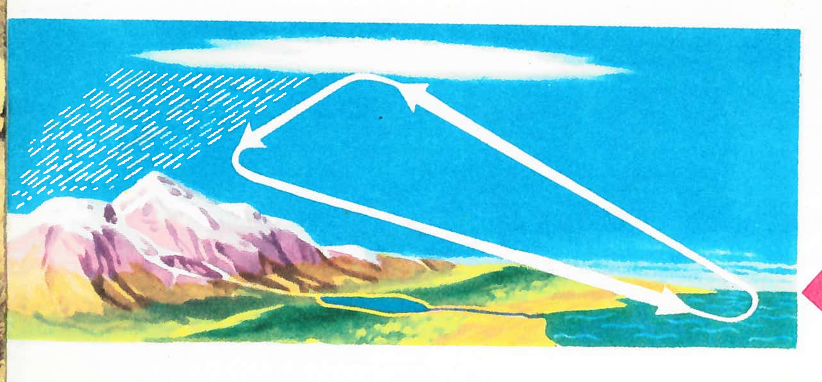
صورة توت عنخ آمون عثر عليها فوق التابوت الذهبى .

واحدة مما سميت البقرات الزرقاوات التى تحلى السرير الشعائرى لتوت عنخ آمون

نقش محفور على قبر توت عنخ آمون تبدو فيه زوجته أنخس - نامون - تربت على كتفه .

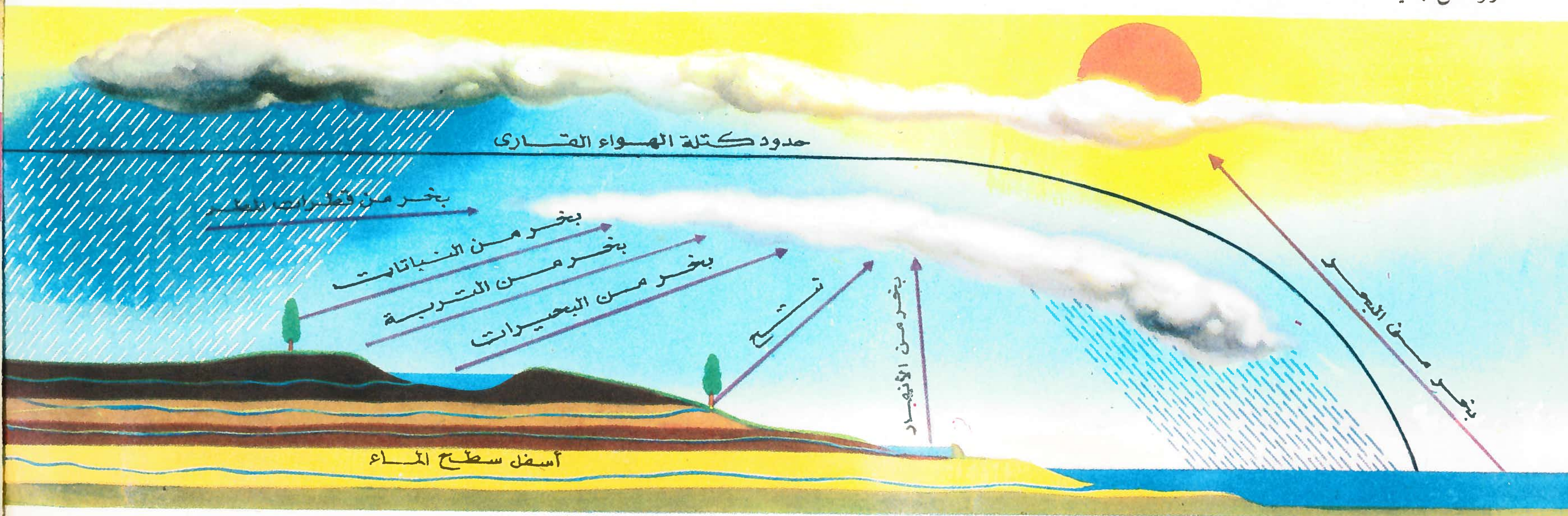
واحد من التمثالين اللذين يقفان على جانبى مدخل مقبرة توت عنخ آمون

الـــــــدورة المـــــــائـيـــــــة



الماء من أكثر المواد انتشارا فى الطبيعة ، ويوجد فى كل مكان على هيئة صلبة فى الأنهر الجليدية أو فى الحقول الجليدية ، أو على حالته السائلة فى الأنهر والمحيطات ، وكذلك يوجد فى طبقات الأرض ، كما فى جميع الكائنات الحية (فهو يكون ٧٢٪ من الجسم البشرى) . أما فى حالته الغازية ، فيوجد فى بخار الماء المنتشر فى طبقات الجو السفلى . والماء يتغير من حالة إلى أخرى ولكنه فى مجموعه ثابت .

وتوضح لنا الصورة كيفية حدوث ذلك التغير ، فالماء الموجود على سطح الأرض سواء فى حالته السائلة أو الصلبة، يتحول إلى حالته الغازية عن طريق التبخر ، ويكون جزءاً من الجو ، ثم يعود مرة أخرى إلى الأرض بوساطة التكثف (مطر **Rain** ، ثلج **Snow** ، برد **Hail**) ليبدأ الدورة من جديد .



العوامل المختلفة التى تتحكم فى الدورة المائية الدائمة : البخر ، تكثف البخار ، والأمطار

الـــبـــخـــر

إن حوالى ثلثى سطح الأرض مغطى بالماء، سواء فى حالته السائلة (كما فى البحار والبحيرات والأنهر) ، أو فى حالته الصلبة (كما فى الحقول الجليدية ، والأنهر الجليدية) . ومن كل كتلة الماء الهائلة هذه ، يحدث البخر بسبب دفء أشعة الشمس . وبالرغم من حدوث البخر باستمرار عند أسطح البحار والمحيطات ، فهى نادرا ما تصل إلى درجة حرارة أكثر من ٣٠°م . وفى المتوسط يحدث البخر من هذه الأسطح بمعدل حوالى رطلين لكل ياردة مربعة فى الساعة . وعلى ذلك فمن ١٤١ مليون ميل مربع من الأسطح المائية الموجودة على الأرض ، يتبخر على الأقل ٣٦٠,٠٠٠ مليون طن من الماء كل ساعة .

وتمثل كمية بخار الماء الناتجة من نتح **Transpiration** أوراق الأشجار والنباتات الأخرى كمية هائلة أيضا ، وشجرة الدردار **Elm** الهائلة ، يمكنها أن تبخر ٦٥ جالونا من الماء بهذه الطريقة فى اليوم ، وهنا يجب أن نتذكر أن مساحات كبيرة من الأرض مازالت مغطاة بالغابات . وكميات الماء الهائلة التى تتبخر كل يوم من سطح الأرض، ترتفع نحو السماء لتكون السحب التى بدورها تتكون من قطرات مائية صغيرة جدا قطرها أصغر من $\frac{1}{10}$ من المليمتر .

الـــتـــكـــثـــف

تحمل جزيئات الماء التى تتكون منها السحب ، بوساطة تيارات الهواء بسهولة وتنتشر عبر السماء حتى تقابل جسما باردا من الهواء ، فيبرد الهواء الذى يحملها ، وتتجمع القطرات المتناهية فى الصغر لتكون قطرات كبيرة لا تستطيع أن تسبح وتظل معلقة فى الهواء ، وبذلك تبدأ السماء فى الإمطار .

الـــدورة المـــائـيـة الأرضـيـــة

عندما يسقط المطر أو الثلج أو البرد على الأرض ، فإن الماء الناتج يمكن أن يحدث له أحد أمور ثلاثة :

يستقر الماء حيث يسقط ثم يتبخر ويرتفع إلى الجو

أو يتخلل طبقات الأرض .

أو إذا سقط على منحدر ، فهو ينحدر إلى أسفل إلى أن يصل إلى أقل مستوى يجده .

والماء الذى يتخلل طبقات الأرض ، يسير فى رحلة ربما تنتهى بعد بضع دقائق أو عدة سنوات ، فلربما يمتص سريعا بوساطة جذور النباتات أو يستمر فى سيره إلى أعماق الأرض ، وفى هذه الحالة يمر الماء بطبقات ذات رمال أو حصى قريبة من سطح القشرة الأرضية ويتخللها . وعندما يقابل طبقة طينية أو صخوراً غير مسامية ، فلا يستطيع الاستمرار فى النزول رأسيا ، ولكنه يجرى أفقيا على هذه الطبقات .

وربما يجرى الماء بهذه الطريقة مئات الأميال ، قبل أن يظهر على السطح ثانية ، أو ربما يتجمع ويبقى لفترات زمنية هائلة فى المخازن الأرضية حيث لا يوجد فقدان بوساطة البخر . وعندما توجد هذه المخازن فى بلاد صحراوية ، فقد تكون مصدرا ثمينا للماء .

والماء الذى يبقى على السطح ، يسير باحثا دائما عن مستوى أقل ، وتتجمع الأفرع المائية الصغيرة لتكون الجداول ، وهذه تتجمع لتكون الأنهار التى تسير عبر البلدان ، وتصب مياهها فى البحار ، وهناك تتبخر ثانية ، وما يسقط منها فوق الأرض يكرر نفس الدورة الدائمة .



قافلة فى طريقها بين القدس وأريحا ، تجتاز صحراء الأردن

قـــارة آسـيا "أشباه الجزر والجزر فيهـا"

إن أبلغ حقيقة جغرافية عن آسيا هى حجمها الواضح الكبير ، فهى تكاد تغطى ١٧ مليون ميل مربع ، ثم إنها أكبر كتلة أرضية ضخمة فى العالم ، وتكاد بعض أشباه الجزر المتجمعة فيما حول الجزء المركزى من قلب القارة ،تكون فى حد ذاتها قارات فى أبعادها .

أشـــباه الجـــزر

تعد شبه الجزيرة العربية ، أكبر شبه جزيرة فى العالم ، إذ تغطى مساحة قدرها ٢,٦٠٠,٠٠٠ كيلو متر مربع ، ومع ذلك فهى لا تقوم إلا بأود عدد قليل من الناس ، لأنها من أجدب المناطق فى العالم ، فسقوط المطر فيها من القلة والندرة بحيث لا يوجد نهر واحد دائم فى الإقليم بأسره . وكثير من داخليتها مجرد صحراء ، وإن كانت توجد أيضا أراض فقيرة للرعى . وعلى حين أن المرتفعات فى اليمن وعمان تسقط بها أمطار كافية لزراعة المحصولات ، فإن الرى فى غيرهما من المناطق ضرورة لا غنى عنها . ويزرع القمح والشعير والدخن ، وكذلك التبغ ونخيل البلح . وحيوانات الرعى ، هى المصدر الرئيسى للمعيشة ، ولهذا الغرض تربى الأغنام والماعز والخيل والجمال . وقد سخت الطبيعة على شبه الجزيرة العربية بالبترول ، الذى جلب الثراء الكبير فى الجزء الشرقى من شبه الجزيرة . ولا غرو إن كان ما يقرب من خمس إنتاج العالم السنوى من البترول ، يأتى من هذه المنطقة .

وإذا اعتبرت شبه جزيرة الهند هى تلك المساحة الواقعة جنوب سهل الجانج ، فإنها تكون فى هذه الحالة أصغر قليلا من شبه الجزيرة العربية ، وتشمل فى معظمها هضبة الدكن الشاسعة ، التى ترتفع عن سطح البحر بنحو ٦٠٠ متر . وهضبة الدكن تحدها الجبال من الشرق والغرب ، وجبال جات الغربية هى أعلى السلسلتين الجبليتين ، وترتفع ٢٦٥٢ متراً عند قمة (أناى مودى) . وسقوط الأمطار فى شبه الجزيرة هذه موسمى بصورة معروفة ، والرى وحده هو الذى يمكن الكثيرين من السكان من تدبير معيشتهم هناك . وبمعظم القرى فى هضبة الدكن خزان تجمع فيه مياه الأمطار أثناء فصل الرياح الموسمية ، ويؤخذ فى الحسبان أن تكفى هذه المياه حتى موعد أمطار السنة التالية . ويعد الأرز المحصول الرئيسى على طول السواحل ، ويزرع الدخن الهندى أو قمح غينيا على الهضبة ذاتها . وللقطن أهمية خاصة فى الجزء الشمالى الغربى من هضبة الدكن .

ويبلغ حجم آسيا الصغرى خمس حجم شبه الجزيرة العربية فقط ، وتتكون من الثلثين الغربيين للجمهورية التركية ، ويشرف قلب هضبة الأناضول المرتفعة على شبه الجزيرة ، وترتفع الهضبة من حوالى ٦٠٠ متر فى الغرب ، إلى ١٢٠ متراً فى الشرق . والشتاء فيها قارس البرد ، والصيف غامر الحر . وإلى الشمال تقع جبال پونتوس ، وهى مغطاة بالغابات بدرجة كبيرة . وفى الغرب يقع البحر المتوسط . وللزراعة أهميتها الخاصة على امتداد الشاطئ الجنوبى والشاطئ الغربى لآسيا الصغرى .

والهند الصينية ، هى الطرف الجنوبى الأقصى لأشباه الجزر الآسيوية إذ تمتد ، من ناحية الجنوب الغربى ، إلى داخل شبه جزيرة الملايو الطويلة الضيقة ، التى تصل إلى خط الاستواء فعلا . ويوجه اهتمام خاص لزراعة الأرز والمطاط ، ولكن هذا الجزء من آسيا غنى أيضا بالموارد المعدنية ، وخاصة الصفيح والتنجستن .

وهناك أشباه جزر أخرى كثيرة أصغر حجما ، إذا ما قورنت بشبه الجزيرة العربية . فشبه جزيرة كمتشاتكا أكبر من الجزر البريطانية . ورغم أنها تقع تقريبا فى نفس خط العرض الذى تقع فيه بريطانيا ، إلا أنها تتجمد مدى أسابيع فى الشتاء ، وتعتدل الحرارة فى الصيف . وشبه جزيرة كوريا الواقعة على بعد أكثر من ألف ميل إلى الجنوب ، تبلغ بها الحرارة فى الصيف درجة كافية لإنتاج الأرز ، ولكن شتاءها أبرد منه فى بريطانيا ، ومحصولاتها الرئيسية الشعير ، والدخن ، والفول . ويزرع القطن فى جنوبى الإقليم ، وتضيف تربية دود القز شيئا إلى دخل الفلاحين الضئيل ، وشمال كوريا غنى بالمعادن ، مما أدى إلى قيام صناعة الفولاذ والمواد الكيميائية .



بركان فوچى ياما ، أعلى جبل فى اليابان



قارة آسيا بما يحيط بها من أشباه الجزر والجزر .



المخروط البركانى لجبل مونت مايون ، فى جزيرة لوزون ، وهو نموذج لكثير منه فى جزر الفلبين .

جـــــزر آســـــيا

هناك عدد كبير جداً من الجزر على مبعدة من شاطئ آسيا ، وتتفاوت بين الجزر صغيرة الحجم جداً مثل جزر نيكوبار فى خليج البنغال ، وبين الجزر الكبيرة الحجم بصورة استثنائية مثل جزيرة بورنيو ، ثالثة أكبر جزيرة فى العالم . وتوجد معظم الجزر فى الأجزاء الأكثر حرارة من الكرة الأرضية ، ولكنها تختلف اختلافا كبيراً من حيث كثافات السكان الذين تأويهم . وهذا الاختلاف يرجع جزئياً إلى نوع التربة ، كما يرجع فى نواح أخرى إلى أسلوب الحياة . فصيد الحيوان وجمع الفاكهة البرية ، يهيئان طعاماً كافياً لعدد قليل فقط من الناس فى الميل المربع فى الأجزاء القاصية جداً من جزيرة بورنيو ، وفى الحقيقة ، فإن كثافة السكان فى الجزيرة ككل لا تكاد تتجاوز ١٠ فى الميل المربع الواحد . والنظام المصطبى الدقيق للسفوح المنحدرة فى جزيرة جاوة ، حيث أنواع التربة البركانية خصبة ، يعنى أن ٢٥٠ أو أكثر من الناس يمكنهم إعالة أنفسهم فى الميل المربع . أما أعظم الكثافات السكانية، فتوجد حيث يجتمع النشاط الزراعى والصناعى معاً ، كما هى الحال فى اليابان ، التى هى واحدة من أكثر مجموعات الجزر كثافة من ناحية السكان فى العالم .

وأرخبيل اليابان يتألف من آلاف الجزر ، ولكن أربعا منها فقط ذات حجم كبير ، وهى جزر هوكايدو ، وهونشو ، وشيكوكو ، وكيوشو . والطبيعة الغالبة فى هذه الجزر تلالية وجبلية، ومنبسطات الأرض المسطحة فيها نادرة . وأكبر سهل بها ، وهو سهل كوانتو ، لا يزيد على ١٢٨٠٠ كيلو متر مربع . والجزر الرئيسية تمتد بين ١٤ درجة من خطوط العرض، مما يترتب عليه تفاوت عظيم فى المناخ . فجزيرة هوكايدو فى الشمال باردة وعرة ، فى حين أنه يمكن فى جزيرة كيوشو زراعة محصولين من الأرز فى سنة واحدة فى بعض المناطق . ويبلغ تعداد السكان فى اليابان قرابة مائة مليون ، ويزيد تعدادهم فى طوكيو ، بما فى ذلك ضواحيها ، على عشرة ملايين ، مما يجعلها واحدة من أشد المدن كثافة فى السكان فى العالم .

وتقع جزر الفليبين إلى الجنوب من اليابان ، ويقال إن عددها يبلغ ٧,٠٠٠ جزيرة ، ولكن فيها ٤٦٢ جزيرة فقط تتجاوز مساحتها ميلا مربعا واحداً . وأكبرها جزيرة لوزون وجزيرة منداناو . وتزرع بها مساحات عظيمة من المحصولات ، التى تشمل الأرز ، وقصب السكر ، وقنب مانيلا ، وجوز الهند ، والتبغ ، والأناناس .

وتعد جزيرة جاوة الواقعة جنوبى جزر الفليبين ، أكثر الجزر كثافة فى إندونيسيا من ناحية الكثافة السكانية ، إن سكانها بما فى ذلك جزيرة مادورا الصغيرة ، يجاوزون الآن ٦٠ مليونا . ويصدر منها البن ، والشاى ، والمطاط . ومحصول الحبوب الرئيسى هو الأرز . والجزر المجاورة مثل سومطرة ، وبورنيو ، وجزيرة سلبيس الغريبة الشكل ، هى حتى الآن قليلة التطور ، ولا يزيد عدد سكانها الإجمالى على ٢٠ مليونا إلا قليلا . وداخلية جزيرة بورنيو واحدة من المناطق التى لا يعرف عنها إلا القليل فى العالم ، وليس للسكان الذين يعيشون فى الغابات حول الجبال سوى اتصال ضئيل بالحضارة الغربية .

وسيلان جزيرة على شكل الكمثرى ، تقع على مبعدة من الطرف الجنوبى للهند ، ويفصلها عنها مضيق پولك . ويقارب حجم الجزيرة حجم اسكتلندا ، ويبلغ تعداد سكانها ١٠ ملايين . والأرز وجوز الهند هما المحصولان الرئيسيان بها ، يليهما المطاط والشاى . وليست سيلان من البلاد ذات الاكتفاء الذاتى فى المواد الغذائية .

وبالإضافة إلى الجزر الواقعة على مبعدة من السواحل الجنوبية والشرقية لآسيا ، فهناك جزر أخرى فى البحر المتوسط وفى المحيط المتجمد الشمالى . وأكبر جزر البحر المتوسط الواقعة فى آسيا هى جزيرة قبرص ، التى استوطنها اليونانيون والأتراك ، ويشكل الأولون الأغلبية . ويعيش فى الجزيرة نصف مليون نسمة ، وهى تنتج المحصولات النمطية للأراضى الساحلية فى البحر المتوسط – وهى القمح ، والعنب ، والزيتون ، واللوز . وفى قبرص يزرع أيضاً التبغ والبصل .

والساحل الشمالى لآسيا يعد أحد المناطق القليلة غير المطروقة فى العالم . ولم يحدث إلا فى عام ١٩٣٢ أن نجحت سفينة ، بمساعدة إحدى كاسحات الثلوج ، فى القيام بالرحلة البالغ طولها ١١٢٠٠ كيلو متر بين أركانجل ومورمانسك فى فصل واحد . وتقع جزر سفرنايا زيمليا وجزر سيبريا الجديدة ، على بعد سحيق فيما وراء الدائرة القطبية . والتربة التحتية فيها متجمدة بصورة دائمة . والسكان فيها قليلون جداً ، ومن المحتمل أن يظل عددهم هكذا بسبب قسوة المناخ ، وبعد الجزر السحيق .

بعض الإحصائيات عن أشباه الجزر والجزر فى آسيا

شبة الجزيرة	المساحة (بالكيلومتر المربع)	تعداد السكان
شبه الجزيرة العربية	٢,٦٠٠,٠٠٠	١٣,٠٠٠,٠٠٠
الهند	٢,٤٠٠,٠٠٠	٣٥٠,٠٠٠,٠٠٠
آسيا الصغرى	٥٠٦,٦٠٠	٢٠,٠٠٠,٠٠٠
الهند الصينية بما فيها الملايو	١,٩٥٠	٤٠,٠٠٠,٠٠٠
كامتشاتكا	٢٧٠,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
كوريا	٢٢٠,٠٠٠	٣٥,٠٠٠,٠٠٠

الجزيرة	المساحة (بالكيلو متر المربع)	تعداد السكان
بورنيو	٧٣٤,٠٠٠	٣,٠٠٠,٠٠٠
سومطرة	٤٧٣,٦٠٦	١٣,٠٠٠,٠٠٠
اليابان	٣٦٨,٣٠٠	١٠٠,٠٠٠,٠٠٠
الفلبين	٣٩٩,٤٠٤	٢٤,٠٠٠,٠٠٠
سلبيس	١٨٩,٠٣٥	٤,٠٠٠,٠٠٠
جاوة	١٣٢,٢٠٠	٦١,٠٠٠,٠٠٠
سيلان	٦٥,٦١٠	١٠,٠٠٠,٠٠٠

كيف يحمل الحيوان الأشياء؟

عندما نرغب فى رفع شىء من مكان لآخر ، فما علينا إلا أن نلتقطه بأيدينا دون أن نفكر فى الأمر على الإطلاق ، ومثل ذلك تفعله بعض الحيوانات ، وخاصة أقربها إلينا مثل القردة والنسانيس ، غير أن معظمها غير مهيأ لذلك مثلنا ، وقبل أن نتساءل كيف استطاعت الحيوانات حل هذه المشكلة ، يغدو لزاما علينا أن ندرس نوع الأشياء التى تحملها ، والسبب فى ذلك .

أولا ، ينقل الكثير من الحيوانات الطعام من مكان إلى آخر ، بدلا من أكلها فى مكانها ، وهى تفعل ذلك إما لتخزينها وإما لتغذية صغارها ، ونشاهد أمثلة لذلك من بين الحشرات ، إذ يحضر النمل والدبابير كميات هائلة من الطعام بين فكوكها إلى أعشاشها لتغذى به يرقاتها **Larvae** . كذلك يجمع النحل رحيق الأزهار فى بطنه ، ويرجع إلى الخلية لعمل العسل .

وثانيا ، غالبا ما تحمل الحيوانات صغارها من مكان إلى آخر ، ويحدث هذا بين النمل دون بقية الحشرات . والنوع الثالث من الأحمال هى خامات صنع العش ، وهنا أيضا يقوم النحل والدبابير بهذه العملية .

ومع ذلك ، فغالبا ما تكون عملية النقل بين الحيوانات العليا مثل الثدييات والطيور عادية ، وسندرس الآن كيف يتم ذلك .





من أهم مميزات الثدييات **Mammals** عنايتها بصغارها ، فكثير منها ينقل صغاره إلى مكان آمن إذا ما داهمها خطر ، أو يحملها معه إلى أى مكان تذهب إليه . وصغار الثدييات آكلة اللحوم تكون دائما قليلة الحيلة لبعض الوقت بعد الولادة ، وعند الضرورة تحملها أمهاتها فى أفواهها .. وكذلك تحمل بعض القوارض **Rodents** صغارها بهذه الطريقة . وتبين الصور على اليمين كيف يحمل الكلب (١) والقط (٢) والدب **Bear** (٣) والسنجاب **Squirrel** (٤) صغاره . ولجميع هذه الحيوانات أسنان حادة ، ولكنها لا تؤذى صغارها البتة عند التقاطها .





وتحمل بعض الثدييات صغارها على ظهورها ، ويفعل ذلك آكل النمل **Anteater** ، وأم قرفه **(Pangolin)** ، والكثير من الحيوانات الكيسية تحمل صغارها بهذه الطريقة بعد تركها الكيس البطنى **Pouch** . وتحمل النسانيس صغارها حتى تتمكن من الجرى أو من الصعود بدون معاونة . والصورة الكبيرة بها خمس ثدييات تحمل صغارها على ظهورها : الميمون **Baboon** (٥) والكوالا **Koala** (٦) والمتماوت **Opossum** (٧) وآكل النمل الكبير (٨) وأم قرفة (٩) والسادس والسابع من هذه الحيوانات حيوانات كيسية **Marsupials** .





والقوارض من أحسن الأمثلة لتوضيح طريقة التقاط وحمل الأشياء بين الحيوانات . ولفأر الخشب الأمريكى **The North American Wood Rat** (١٠) ولع شديد بجمع أشياء مختلفة الأنواع ، وخاصة اللامعة أو الملونة ويكدسها حول عشه . ويعتبر حيوان السمور (كلب الماء **Beaver**) ، أعظم « مهندس » بين الثدييات . وتستطيع أسرة من حيوانات السمور صنع سد من أغصان فى شكل حزم مغطاة بطين وأحجار بعرض مجرى ماء ، ثم تبنى « منزلا » من العصى فى البركة الناتجة عن ذلك . وتقطع حيوانات السمور الأشجار بأسنانها للحصول على الخشب ، ثم تجر الأغصان بفكوكها ومخالبها الأمامية إلى مجرى الماء . وعند نقل الطين والحجارة ، فإنها عادة تقبض عليه بذراعيها(١١)، وقد تحمل هذه المواد فى بعض الأحيان على ذيولها المفلطحة . ويعمل الهامستر **Hamster** الأوروبى(١٢) مخزنا لطعامه أثناء فترة بياته الشتوى **Hibernation Period**. وعندما يجمع المواد لهذا الغرض ، فإنه يملأ خديه بالبذور والحبوب ، وبذلك يحملها إلى جحره .



نرى فى هذه الصورة حيوانات تحمل صغارها أوطعامها أو أشياء أخرى . وللتسهيل وضعت كلها فى منظر طبيعى واحد

الطيــــــــور

عملية حمل الصغار ليست منتشرة بين الطيور انتشارها بين الثدييات، ولـكن يمكن مشاهدتها أحياناً ، فقد تلعب الأوزة العراقية **Swan** الأم (١٣) فى بعض الأوقات دور قارب حى وتحمل صغارها على ظهرها ، وسرعان ماتتعلم العوم بنفسها . وتستخدم الطيور الجارحة مثل النسور **Eagles** ،والصقور **Hawks** مخالبها القوية لحمل خامات الأعشاش (١٤) وكذلك أجسام فريستها (١٥) . ومخالب النسر قوية جداً حتى إنه يمكنه أن يسحق بها حياة أرنب فى الحال . وتحمل غالبية الطيور خامات العش بمناقيرها . ويجمع العصفور الدورى **Sparrow** (١٦) هذه المواد على الأرض ، ولكن طيور خطاف الجبل **Swifts** وعصفور الجنة **Swallows** (١٧) غالباً ما تلتقط الريش أو قطع القش من الهواء .

ويعتبر منقار البجع **Pelican** (١٨) ، من أوضح أمثلة التكيف لحمل الطعام . فالفك السفلى للمنقار عبارة عن جيب مرن واسع يخزن فيه الطائر عدة أرطال من السمك . وتتغذى الصغار على الطعام المهضوم جزئياً والمرتجع إلى هذا الجيب .

وفى أستراليا وغينيا الجديدة، توجد عدة أنواع مختلفة من الطيور ذات العرايش **Bower-bird** (١٩) . ويصنع الذكر كجزء من سلوك الغزل ، بناء متقناً من الحشائش والأغصان على الأرض يزخرفه بأشياء ساطعة اللون مثل أصداف القواقع والأحجار وقطع من الزجاج والمعدن . وهذه العريشة ليست بالعش الذى تأوى إليه ، فالعش من النوع العادى المبنى على إحدى الأشجار .

كيف عرف قدماء المصريين الكتابة ؟

حجر رشيد ، الموجود فى المتحف البريطانى . إنه يشمل ١٤ سطراً بالكتابة الهيروغليفية ، و٣٢ سطراً بالكتابة الديموطيقية و٥٤ سطراً باللغة الإغريقية .

والحجر من صخر البازلت الأسود الصلد جداً . وقد عثر عليه فى شهر يوليو عام ١٧٩٩ ، ضابط فى المدفعية الفرنسية يدعى بوسار على بعد أميال قليلة من رشيد ، القريبة من الإسكندرية . وقد أمكن فك رموزه على يد العالم الفرنسى المشهور چان فرنسوا شامپليون (١٧٩٠ – ١٨٣٢) ، وإن كانت الكلمة الأولى قد فك رموزها الإنجليزى توماس يونج عام ١٨١٩ .

فى الثانى من شهر يوليو عام ١٧٩٨ ، نزل إلى الأراضى المصرية جيش فرنسى قوى بقيادة ناپليون بوناپرت **Napoleon Bonaparte** . وكانت مصر وقتئذ حليفة لإنجلترا التى كانت الحرب قائمة بينها وبين فرنسا ، فكان الفرنسيون يعلقون الآمال على الإضرار بعدوهم الرئيسى عن طريق هذه الحملة .

وكان فى حاشية ناپليون أيضا ١٧٥ عالما ، عهد إليهم استكشاف ودراسة كل ما يمكنهم العثور عليه من الحضارة المصرية القديمة . وقد منيت الحملة العسكرية بالفشل التام ، ولكن البحوث والاستقصاءات العلمية أثمرت بعض ثمار رائعة ، فقد عثر العلماء على قدر وافر جدا من المخلفات أماط اللثام للعالم ، لأول مرة ، عن كنه مصر القديمة وطبيعتها .

وكان أهم ما عثروا عليه كتلة من البازلت الأسود علتها النقوش تمجيدا للفرعون بطلميوس الخامس **Pharaoh Ptolemy V** ، مكتوبة بالهيروغليفية (أول كتابة استخدمت فى مصر) ، والديموطيقية (وهى الكتابة المصرية الشائعة) ، والإغريقية . وهكذا تسنى فى النهاية ، بمقارنة الكتابة المصرية كلمة كلمة بالنص الإغريقى ، معرفة ما أراد المصريون أن يدونوه . ولما كان الحجر قد عثر عليه فى قلعة قرب رشيد على نهر النيل ، فقد عرف فى التاريخ باسم حجر رشيد **Rosetta Stone** . وقد نقل حجر رشيد فيما بعد بالبحر إلى إنجلترا ، وهو موجود الآن بالمتحف البريطانى .

كانت أول كتابة عرفت فى مصر هى الهيروغليفية ، وهذا الاسم مشتق من الكلمتين الإغريقيتين (هيروس **Hieros**) بمعنى مقدس ، و(جلوفى **Gluphe**) بمعنى نقش . وقد بدئ فى استخدامها حوالى ٣,٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، فى عهد بناء الأهرامات العظيمة ، وهى واحدة من أقدم أشكال الكتابة فى العالم .

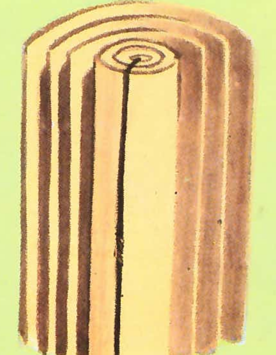
ولكن على أى أساس تقوم هذه الكتابة ؟ ليتصور القارئ رجلا لا يعرف كيف يكتب ويريد أن يعبر عن معنى إنسان ، أو حيوان ، أو الشمس ، أو قارب ، أو قطعة صخر ، أو حجر . فماذا يفعل هذا الرجل ؟ إنه لما كان لا يعرف الحروف الأبجدية ، فكل ما يستطيع أن يفعله هو أن يرسم ما يريد أن يمثله ويعبر عنه . سوف يرسم دائرة مثل هذه ○ ليعبر بها عن الشمس ، وشراعا ممتلئا بالهواء مثل هذا لكى يمثل الهواء ، وقاربا مثل هذا لكى يصور رحلة فى البحر ، وهلم جرا . وهذا هو بالتحديد ما فعله المصريون الأولون ، ولكن سرعان ما بدأت المصاعب . فإن هذه الإشارات والرسوم لم تكن ملائمة للتعبير عن المعانى المجردة ، مثل (الطيبة) أو (التفكير) ، وكانت عديمة الجدوى بالنسبة للأفعال مثل (يعيش) و (ينتظر) و (يفكر) ، بل إنها لم تكن صالحة بحال لبيان ما إذا كانت عملية التفكير حدثت أمس أو اليوم أو ستحدث غدا . يضاف إلى ذلك أن كثيرا من الأفكار كانت فى الواقع بالغة الصعوبة لكى يعبر عنها الإنسان إطلاقا .

وعلاجا لهذه الحال ، فإن المصريين ما لبثوا ، عبر القرون ، أن غيروا كتابتهم بأن جعلوا كل واحد من هذه الرسوم يمثل صوتا ، بنفس الكيفية التى نتبعها ونحن نعطى صوتا لكل حرف . وعلى سبيل المثال ، فإن صورة بيت فى الهيروغليفية القديمة كانت تمثل (بيتا) . ولكن بمضى الوقت فإن هذا الرمز جرى تبسيطه حتى أصبح هذه الإشارة .

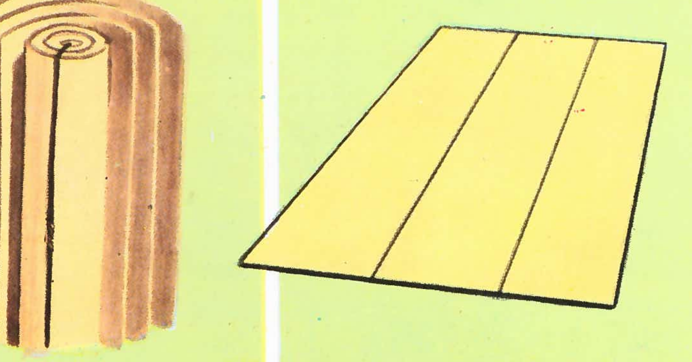
ومن المرجح أنه كان يرمز إلى شكل البيت ، وصاروا ينطقونه هكذا : (پير **Per**) . وبذلك أصبحت الإشارة مقطعا لفظيا . وبهذه الكيفية ، أمكن فى الواقع استخدامها لتكوين كلمات يحتاج فيها إلى صوت (پير **Per**) . فمثلا :

(بيت) كانوا ينطقونها (پير **Per**) .

كيف كان المصريون يعدون أوراق البردى ؟

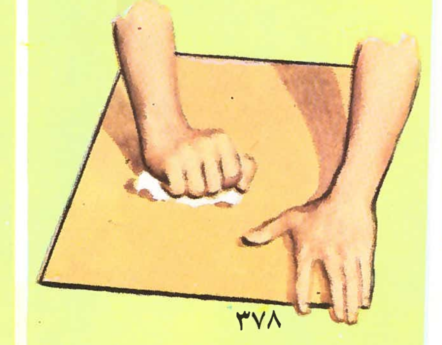


(١) كان المصريون يكتبون على ورق البردى papyrus . ولإعداد هذا الورق كانوا يستخدمون (البوص) الذى ينمو على ضفاف النيل .



(٢) وكانوا يشقون الساق الطويلة للبردى ويأخذون اللب فيقطعونه رأسياً إلى قطع مستطيلة رفيعة .

(٣) وهذه القطع كانت تجفف ثم تمد طوليا وعرضياً ليكون منها فرخ من الورق .



(٤) وكانت العجينة المستخدمة فى لصق القطع معاً هى عجينة الدقيق . وبعد ذلك كان الفرخ يطرق طرقاً خفيفاً ، ثم يجفف فى الشمس ، ثم يصقل بزيت شجر الأرز .

(فم) كانو ينطقونها (r) . و (خبز) كانوا ينطقونها (t)

هذه الكلمة التى كانوا ينطقونها (پيريت Peret) كان معناها (شتاء) .

(إشارة الشمس التى كانت توضع غالبا فى نهاية الكلمة) .

ونحن ننطق ونكتب (پير (Per))فنلفظ الحرف (e) ، ولكن المصريين لم يكتبوا قط الحروف المتحركة ، إذ كانوا ينطقونها فقط . وكانت حروفهم الأبجدية مكونةمن حروف ساكنة فقط ، ومن عدد كبير من الإشارات. ولم يكن المصريون هم أول شعب استنبط حروفا أبجدية ، فإن الأبجدية الفينيقية أسبق عهدا ، وقد تعلم المصريون منها الكثير .

كليوپاترا — بطليموس

مفاتيح اللغز

كانت هاتان الإشارتان المبينتان فى الشكل أعلاه هما اللتان مكنتا شامپليون Champollion من فك رموز الكتابة الهيروغليفية .

لقد عمد هذا العالم إلى قراءة النص الإغريقى ، فوجد من فوره أن النقوش مهداة إلى الملك بطلميوس . وكان كلما قدر أن كلمة (ملك) تتكرر فى النقش ، وجد مجموعة من الإشارات محاطة بإطار بيضى الشكل يعرف باسم « خرطوشة Cartouche » . وهكذا جعل شامپليون يرتب حروف اسم بطلميوس تحت الإشارات المقابلة لها فى إطار الخرطوشة ، وبهذا أمكنه أن يكتشف أية إشارة هى التى تقابل أى حرف فى الأبجدية المعروفة . وقد فعل نفس الشئ فى صور اسم (كليوپاترا Cleopatra) ، وهو الاسم المبين فى الخرطوشة الثانية .



رسم على لوح من الصلصال


رسالة تجارية

الحروف الأبجدية المصرية القديمة

أمعاء	نسر
معدة حيوان	بوص
مزلاج باب	ساعد
قماش مطوى	سمان
بركة ، بحيرة	ساق
تل	مقعد
سلة ذات يد	حية مقرنة
حامل إبريق	بومة
خبز	ماء
لجام الماشية	فم
يد	فناء
ثعبان	خصلة كتان

الأعداد المصرية القديمة

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١٠٠ ١٠٠٠

= ١٩٦٢

كان قدماء المصريين يكتبون الأعداد من واحد إلى تسعة بخطوط رأسية متكررة ، مع إشارات مختلفة لأرقام العشرات ومضاعفات العشرات . وعند تكوين رقم ما ، كانوا يستخدمون الإشارات مكررة بقدر ما يلزم .



كان الذين يقرأون ويكتبون فى مصر القديمة قلة قليلة ، كما كان الشأن فى كافة البلاد الأخرى . وهذا الشكل يبين أحد قدماء المصريين وهو يكتب على لفافة من البردى ، مستخدماً مداداً وقلماً .

يبين هذا الشكل قطعة مكتوبة من ورق البردى .



دليل صغير

تحتوى المتاحف الآتى بيانها على مجموعات طريفة جداً للعاديات والآثار المصرية القديمة :

- المتحف البريطانى فى لندن ، به مجموعة من أكبر المجموعات العامة فى العالم . وهو مشهور بوجود حجر رشيد به ، والكثير جداً من أوراق البردى .
- متحف أشموليان بأكسفورد ، وبه مجموعة عامة طيبة من الآثار المصرية القديمة .
- متحف فتيزوليام فى كمبردج ، وهو مشهور بالتماثيل المصرية والخزف المصرى الموجود به .
- مجموعة پيترى بجامعة ليفربول ، وبها مجموعة كبيرة من الأشياء ذات الأهمية الأثرية .
- متحف مانشستر ، وبه مجموعة من التماثيل المصرية والخزف المصرى .
- متحف رويال سكوتش ، وبه مجموعة صغيرة ولكنها قيمة من التماثيل .

هذا ويضم المتحف المصرى بالقاهرة آلاف الآثار الفرعونية القديمة ، فضلا عما تزخر به (بدروماته) من آثار محفوظة فى صناديق مقفلة . وهناك آثار فرعونية أخرى تزخر بها بعض المتاحف فى أوروبا وأمريكا ، نقلت إلى هذه البلاد بطرق غير مشروعة فى معظم الحالات .

نبيل من القرن الخامس عشر يرتدى زيا مميزا

أوروبا فى عام ١٤٩٢

أوروبـــا سنة ١٤٩٢



إيزابيلا أميرة كاستيل

كثيرا ما يتخذ عام ١٤٩٢ فيصلا بين نهاية العصور الوسطى ، وبداية التاريخ الحديث. ويرجع هذا الاختيار إلى أن كريستوفر كولومبوس اكتشف أمريكا فى تلك السنة ، وهو حادث قدر له أن يغير مجرى التاريخ كله .

والآن لنلق نظرة على الوضع فى أوروبا فى سنة ١٤٩٢، لنرى مرحلة التطور التى بلغها كل قطر من أقطار أوروبا.

أسبانيا

كانت أسبانيا خلال معظم القرن الخامس عشر، مقسمة إلى عدد من الممالك أهمها مملكة آراجون التى كانت تتاخم البحر المتوسط كما ترى فى الخريطة ، ومملكة كاستيل التى كانت تشمل معظم وسط أسبانيا . وفى سنة ١٤٦٩ ، تزوج فرديناند أمير أراجون من إيزابيلا أميرة كاستيل. وفى عام ١٤٧٩، ارتقى فرديناند عرش أراجون ، وبهذا تم توحيد مملكتى أراجون وكاستيل. وفى عام ١٤٩٢، تم غزو آخر ولاية أسبانية بقيت تحت سيطرة المراكشيين أو العرب ، وهى ولاية غرناطة ، فأصبحت أسبانيا كلها موحدة تحت حكم واحد .

ثم تزوجت ابنة فرديناند وإيزابيلا من فيليب وريث أراضى آل هابسبرج فى الأراضى المنخفضة وألمانيا . وهكذا فإنه بوفاة فرديناند عام ١٥١٦ ، أضيفت أسبانيا إلى إمبراطورية هابسبرج الشاسعة .

وفى عام ١٤٩٢، كانت أسبانيا تقف على عتبة أعظم قرن فى تاريخها . فقد أسهم الأسبان بقسط وافر فى موجة الاكتشافات التى أعقبت رحلة كولومبوس، وفى القرن السادس عشر، أصبح كثير من أجزاء أمريكا الجنوبية والوسطى تحت سيطرة أسبانيا . وكثيرا ما يطلق على القرن السادس عشر فى تاريخ أسبانيا اسم (القرن الذهبى) .

فرنسا

خرجت فرنسا عام ١٤٩٢ من عهد طويل للحرب الأهلية والمنازعات مع إنجلترا . كذلك فإن حرب المائة سنة التى انساقت إليها فرنسا حتى أنهكتها، قد شارفت على نهايتها فى منتصف القرن الخامس عشر ، ولكن جاءت فى أعقابها فترة تولت فيها الحكومات الضعيفة زمام الحكم ، بينما انهمك ملوك فرنسا فى القتال مع النبلاء فى بلادهم، ومع دوقية بورجنديا . وفيما بين عامى ١٤٦١ و١٤٨٣، حالف الحظ فرنسا عندما تربع على عرشها ملك بارع قاس هو لويس الحادى عشر ، الذى دحر دوقية بورجنديا وأخضع نبلاء بلاده . وجاء بعده شارل الثامن الذى عمل فى سنة ١٤٩٤ على توسيع رقعة فرنسا بغزو إيطاليا . وقدر لملوك فرنسا وآل هابسبرج أن تقع بينهم منافسات كبيرة بصدد السيطرة على أوروبا لأكثر من قرن .

إنجلترا

كذلك كانت إنجلترا فى القرن الخامس عشر فريسة

حرب أهلية نسميها الآن (حروب الورود)، لم تكن مجرد صراع بين أسرتى لنكاستر ويورك على عرش إنجلترا ، وإن كانت كذلك فى بعضها . كان العهد إذ ذاك عهد اضطراب شامل ، خصوصا حينما فقدت الحكومة المركزية السيطرة على مناطق واسعة من البلاد ، وكانت الجرائم شائعة على كافة أشكالها وصورها . وفى معركة بوزويرث عام ١٤٨٥ ، قتل آخر حكام أسرة يورك فانتقل التاج بحق الغزو إلى هنرى تيودور، الذى عزم على الاحتفاظ بالملك بتدعيم الثروة الملكية وإلغاء الجيوش الخاصة . وقد نجح فى تحقيق هذين الهدفين .

ولقد عمل على استتباب السكينة فى إنجلترا، ووضع أسس قيام حكومة مبرزة لمن خلفوه من الملوك ، ووحد أسرتى لنكاستر ويورك بالزواج من إليزابيث وريثة أسرة يورك . وحرص على إبعاد النبلاء عن حكومته قدر المستطاع ، وظفر بتأييد الطبقات المشتغلة بالتجارة، بما أبان لهم ما ينطوى عليه استتباب السلم من مزايا بالغة. وفى عهد هنرى تخلت إنجلترا عن سياستها لغزو فرنسا التى دامت قرونا دون جدوى، وكانت فادحة التكاليف .



هنرى السابع ملك إنجلترا من عام ١٤٨٥ إلى عام ١٥٠٩

وقد اتجه أكبر كفاح لإنجلترا فيما تلا ذلك صوب البحر فى محاولة منها لإنشاء قوة تضارع قوة أسپانيا ، وأن تكون لها إمبراطورية فى العالم الجديد بالعمل والجهد المتواصل .

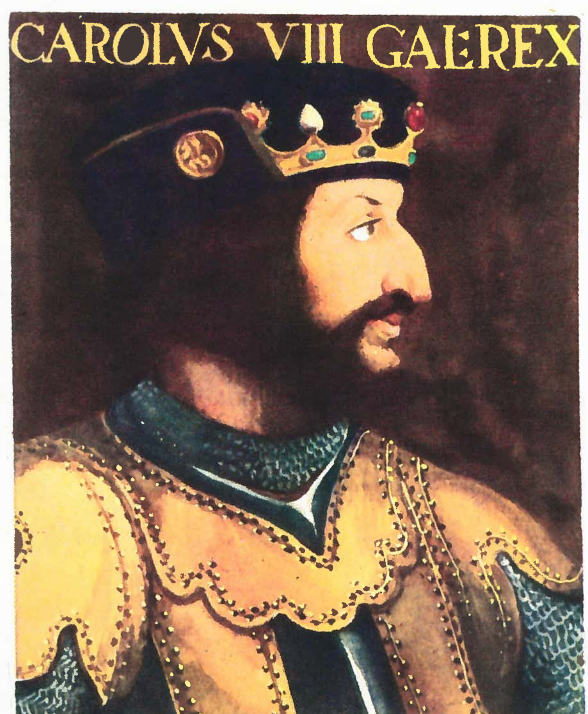
ألمانيا

لم تصبح ألمانيا بلدا متحدا حتى القرن التاسع عشر . وفى القرن الخامس عشر، كانت ألمانيا عبارة عن عدد كبير من الإمارات والأسقفيات ، تدين جميعا بالولاء على صورة غامضة لعاهل الإمبراطورية الرومانية المقدسة ، ولكنها بالفعل كانت تتجه وجهاتها الخاصة . وكان عاهل الإمبراطورية الرومانية المقدسة من آل هابسبرج ، ولم يكن مركز سلطان هابسبرج قائما فى ألمانيا بحال ، وإنما كان فى أراضى الدانوب بأوستريا (النمسا) . لقد كانت لآل هابسبرج مطامع كبيرة ، عملوا على تحقيقها بمهارة فائقة عن طريق الزواج أكثر منه عن طريق الحرب . وآية ذلك أن دوقية بورجنديا التى كانت تشمل (الأراضى المنخفضة) ، وقعت فى أيديهم بهذه الكيفية قبل عام ١٤٩٢ . وفى أعقاب هذا ، كفل زواج الأرشيدوق فيليپ سليل هابسبرج من چوانا الأسپانية ، انضمام أسپانيا ذات يوم إلى رقعة أراضيهم، وكانت لهم كذلك مطامع فى إيطاليا ، بيد أنه كان عليهم هنا أن يصطدموا بأكبر أعدائهم فى المستقبل ، وهم الفرنسيون ، إذ كانت فرنسا تخشى من تطويقها بحلقة من الأراضى التابعة لهابسبرج . وحوالى القرنين السادس عشر والسابع عشر، عقدت العزم على تحطيم هذه الحلقة فى أكثر مواطنها ضعفا . كذلك كان لآل هابسبرج أعداء فى ألمانيا أيضا ، أشدهم بأسا إمارة لم يكد يكون لها قوة ما فى عام ١٤٩٢ — هى إمارة براندنبرج ، التى كانت أحد أسلاف الدولة التى أصبحت فيما بعد مملكة براندنبرج وبروسيا .

إيطاليا

كانت إيطاليا عام ١٤٩٢ ، مثل ألمانيا ، مجرد مجموعة من الدويلات مستقلة بدرجات متفاوتة ، تمركزت فى المدن الكبرى التى ازدهرت أيما ازدهار طوال العصور الوسطى . وكانت أشهر هذه المدن ومن أكثرها غنى مدينة فلورنسا ، التى كانت تسيطر عليها أسرة مديتشى ذات النفوذ العالمى الكبير . وفى عام١٤٩٢، توفى لورنزو الملقب بالأفخم ، ومن ثم بدأ نجم الأسرة يأفل . وكانت فلورنسا على مدار القرن الخامس عشر،مركزا رائعا لكل ألوان الفنون ، كما يتجلى ذلك لكل من يزور هذه المدينة اليوم .

كذلك كانت ميلان دوقية هامة ، ينظر إليها كل الفرنسيين وآل هابسبرج بعين التقدير الكبير ، إذ كانت تتشعب منها طرق كثيرة عبر ممرات جبال الألب، وكانت السيطرة على ميلان من بين الأسباب التى حدت بالملك الفرنسى شارل الثامن إلى غزو إيطاليا سنة ١٤٩٤ . وكانت روما والإقليم المحيط بها تحت حكم البابا فى ذلك الحين ، ولكن البابا أصبح بحلول عام ١٤٩٢، حاكما إقليميا دنيويا أكثر منه صاحب سلطان روحى . كذلك كان اضمحلال المنزلة الروحية للبابا ، أحد العوامل الرئيسية لقيام حركة الإصلاح البروتستانتى . وفى جنوبى إيطاليا كانت مملكتا ناپولى وصقلية، فى طريقهما للانتقال إلى سيطرة أسپانيا .



ملك فرنسا شارل الثامن الذى حكم من سنة ١٤٨٣ إلى سنة ١٤٩٨

ولقد أصبحت إيطاليا ميدانا من ميادين الحروب والقتال فى أوروبا على مدى قرون عديدة ، ولم يتم توحيدها مثل ألمانيا ، إلا فى القرن التاسع عشر .

الإمبراطورية التركية

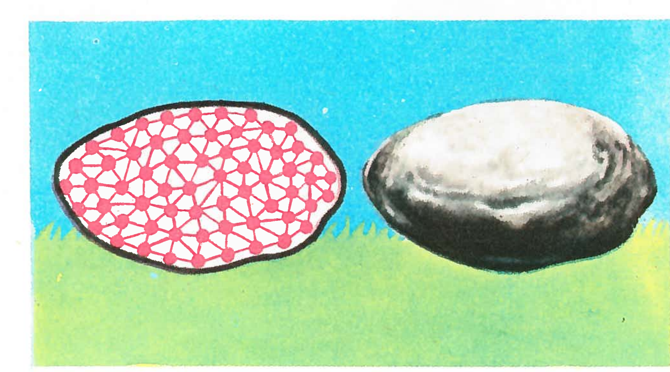
سقطت مدينة القسطنطينية فى أيدى الأتراك عام ١٤٥٣ ، وقبل ذلك كان هذا الشعب الآسيوى الشديد البأس، قد غنم لنفسه موطئ قدم فى القارة الأوروبية . وبحلول عام ١٤٩٢، تمت للأتراك السيطرة على كثير من أجزاء البلقان ، بما فى ذلك اليونان ، وبلغاريا ، وألبانيا ، والبوسنة، والصرب. وفى القرن السادس عشر، كان هدفهم غزو أوروبا كلها . والواقع أنهم نجحوا فى الوصول حتى مشارف معقل آل هابسبرج فى ڤيينا ذاتها ، إذ كانت الدول المسيحية فى أوروبا غارقة حتى آذانها فى معاركها الخاصة فيما بينها ، إلى حد لم يسمح لها أن تتحد بصورة فعالة ضد الأتراك .



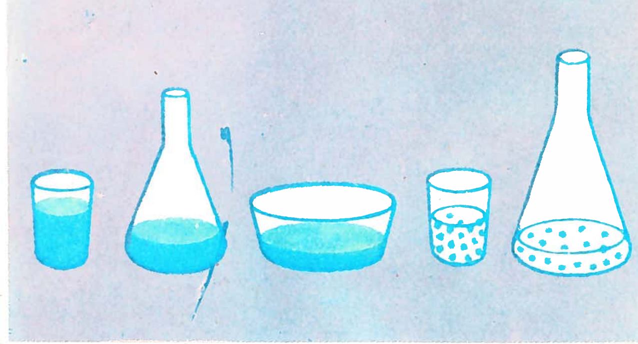
أطلال الأسوار التى كانت محيطة بمدينة سالونيك . [illegible] الأتراك أثناء حكمهم [illegible] اليونان .

الخـــــواص الطـــبيعية للأجســـام

نلتقى لدى مطالعتنا فى الكتب والأبحاث المنشورة حول الموضوعات الفنية والعلمية والطبيعية ، بكلمات مثل « اللدونة **Ductility** » ، و « اللزوجة **Viscosity** » ، و « التوصيل **Conduction** » ، و « التمـدد **Expansion** » ، وهى تعبيرات خاصة يستعملها العلماء لوصف خواص المواد ونوعيتها وميزاتها . وليس من الصعب علينا تفهم لغة العلم هذه ، ولهذا سنخصص مقالنا اليوم لشرح هذه التعبيرات الفنية وغيرها من التعبيرات التى تصف طبيعة الأشياء .

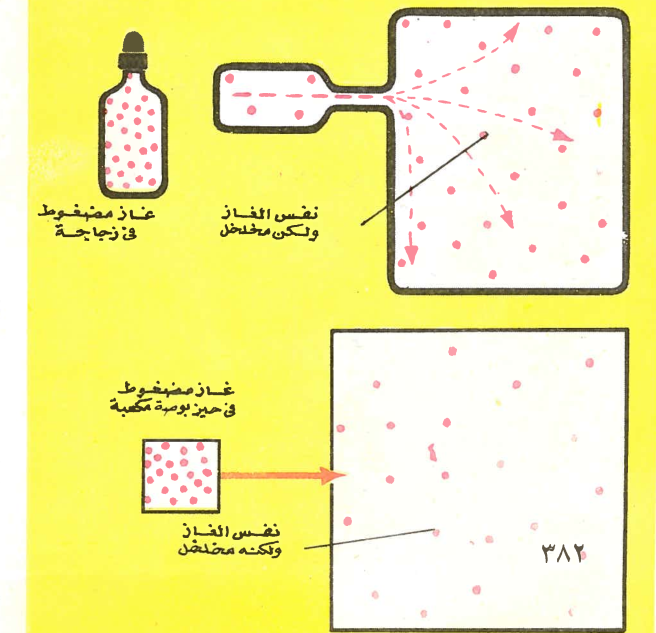


التجاذب الذرى (رسم توضيحى)



للماء حجمه الخاص الذى لا يتغير ، ولكنه يأخذ شكل الوعاء الذى يحتويه .

وحتى كمية صغيرة من الغاز تتمدد بحيث تملأ كل الفراغ وتأخذ شكل الوعاء .



تكوين المادة

تتكون جميع الأشياء التى تحيط بنا من أجسام صغيرة جدا تسمى الذرات **Atoms** . وفى معظم المواد تتحد ذرتان أو أكثر لتكوين « الجزئ **Molecule** » بطريقة تعرف بالتجاذب الذرى **Atomic Attraction** ، أو التماسك **Cohesion**

حالة الأجسام

توجد ثلاث حالات طبيعية للأجسام ، تعتمد على شدة القوة بين ذراتها أو جزيئاتها :

الحالة الصلبة : فى الأجسام الصلبة تكون الذرات أو الجزيئات نماذج متماسكة ومنتظمة ، ويكون التجاذب بينها من القوة بحيث يصعب فصلها ، ويفسر هذا صلابة تلك الأجسام وحجمها الثابت وشكلها الخاص بها .

الحالة السائلة : تكون ذرات أو جزيئات السوائل أقل تماسكا ، ولكن قوة التماسك تكون من الشدة الكافية بحيث تمنع انفصالها تماما عن بعضها بعضا ، ولذلك فهى قادرة على الحركة حول بعضها ؛ ولهذا السبب وبالرغم من أن السوائل لها حجمها الخاص ، فإنها تأخذ شكل الوعاء الذى يحتويها .

الحالة الغازية : تتحرك ذرات أو جزيئات الغاز حركة حرة تقريبا ، ومن غير أن ترتبط بعضها ببعض بسبب عدم وجود قوة بينها . ولهذا السبب ، فإنه لا يوجد للغاز حجم ثابت ولا شكل ثابت ، فهو يأخذ حجم وشكل الوعاء الذى يحتويه . وبالنظر إلى الرسم ، فإنه من السهل علينا أن ندرك أنه إذا وضعت كمية من غاز ، ولتكن ديسيمتر مكعب واحد (لتر واحد) فى وعاء فارغ سعته متر مكعب (١٠٠٠ لتر) ، فإن الجزيئات تتحرك بعيدا عن بعضها لتملأ كل المتر المكعب . وعندما يتمدد الغاز بهذه الطريقة ، فإننا نقول إنه أصبح مخلخلا **Rarefied** . وللغاز المخلخل ضغط أقل على جوانب الوعاء الكبير منه على جوانب الوعاء الصغير ، ذلك لأن ضغط الغاز ينتج عن تصادم جزيئاته بجوانب الوعاء . ففى الوعاء الكبير يصطدم نفس عدد الجزيئات بمساحة أكبر ، ولذلك فالقوة المؤثرة الناتجة عن الجزيئات فى وحدة المساحات تكون أقل .

الانضغاط

نتيجة لتماسك ذرات أو جزيئات المواد الصلبة والسائلة بعضها ببعض ، فإنه يصعب ضغطها . فالماء مثلا عندما يؤثر عليه ضغط يساوى ١٥ رطلا لكل بوصة مربعة ، فإنه يفقد حجما يساوى $\frac{1}{20}$ من الألف من حجمه الأصلى . وأكثر السوائل استجابة للانضغاط هو الأثير ، أما الزئبق فهو أصعبها . ونتيجة لبعد جزيئات الغازات عن بعضها بعضا ، فإنه يسهل انضغاطها ، ويفقد الغاز نصف حجمه عندما يتضاعف الضغط المؤثر عليه .

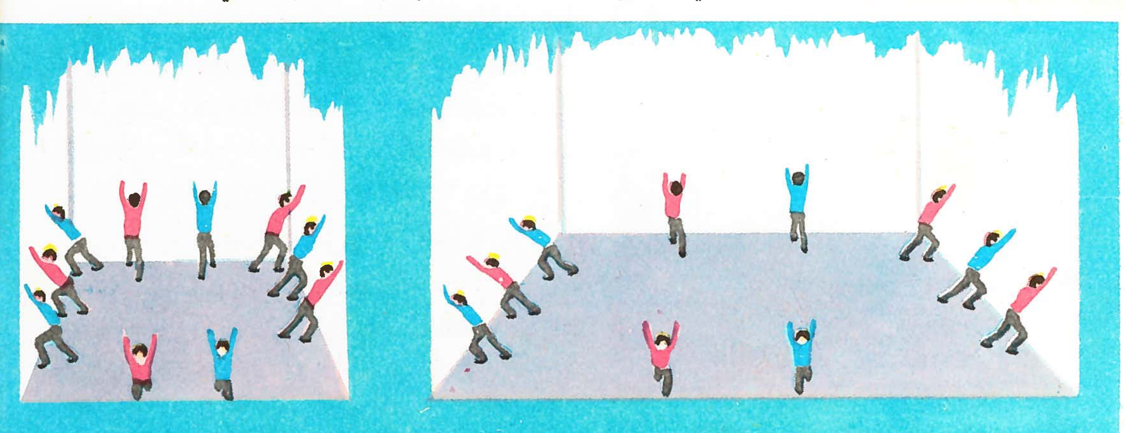
المرونة

عندما نضغط الهواء فى مضخة الدراجة ثم نتركه يمر إلى المكبس ، فإنه يرتد إلى الخلف لأن الهواء المنضغط يستعيد حجمه الأصلى عندما يتحرر من الضغط المؤثر عليه . ويقال إن الهواء مرن ، والمرونة هى طاقة أى جسم على استعادة شكله أو حجمه الأصلى – إذا حدث لشكله أو حجمه أى تغير – وذلك بمجرد إزالة المؤثر . والغازات والسوائل مرنة تماما ، وتستعيد حجمها الأصلى مهما كانت القوة المؤثرة عليها فى البداية . أما الأجسام الصلبة فهى غير مرنة ، ذلك أنها إذا أجهدت كثيرا ، فإن شكلها يظل متغيرا وربما تتحطم .

اللدونة

هى خاصية لعدة أجسام صلبة معينة يمكن سحبها إلى سلك رفيع . فشعيرة المصباح الكهربائى تمثل لدونة معدن

الضغط الذى يحدثه عشرة رجال على كل ياردة مربعة من حوائط الحجرة الكبيرة ، أقل من الضغط الذى يحدث على كل ياردة مربعة من حوائط الحجرة الصغيرة .



التنجستن **Tungsten** . وفى الحقيقة فإنه يمكن سحب شعيرة من البلاتين **Platinum** إلى أقل من جزء من ١/١٠٠ من المليمتر ، وهذه تكون غير مرئية تماما بالعين المجردة .

قـابليـة التطـريـق

تمثل الورقة المفضضة التى تغلف قطع الشيكولاته قابلية تطريق المعادن . وهى خاصية متعلقة ببعض المعادن التى يمكن طرقها إلى أوراق رفيعة . ويتفوق الذهب على المعادن الأخرى بقابليته للتطريق ، ويمكن طرقه إلى أوراق سمكها بضعة أجزاء من المليون من البوصة .

التمـــدد

جميع المواد ــ باستثناء القليل ــ تتمددوتزداد أبعادها عندما تسخن. والغازات تتمدد أكثر كثيرا من الأجسام الصلبة أو السائلة . والأجسام الصلبة تتمدد بنسبة جزء من الواحد فى المائة فقط عندما تسخن بضعة مئات قليلة من درجات الحرارة . أما الغازات فيتضاعف حجمها عندما ترفع درجة حرارتها من الصفر المئوى إلى درجة ٢٧٣° مئوية .

التـوصيـل

يمكن لكل شخص أن يلاحظ أن الأيدى المعدنية للأوعية الموضوعة على النار تكون ساخنة جدا ، بينما لا تسخن مثيلتها المصنوعة من الخشب أو الباكليت **Bakelite** . ويعرف معظمنا أنه إذا لمس شخص سلكا تمر به الكهرباء بقطعة من المعدن ، فإنه يتلقى صدمة كهربائية ، ولكن إذا لمسه بقطعة من الخشب أو الباكليت أو المطاط أو الخزف ، فإنه لا يحدث شيئا . ويتوقف هذا على خاصية المواد التى تسمح أو تمنع مرور الحرارة (التوصيل الحرارى) أو الكهرباء (التوصيل الكهربى) . وعموما فالمعادن جميعها موصلات جيدة (لكل من الحرارة والكهرباء) ، ولكن الخشب ، والزجاج ، والباكليت ، والمطاط ، والخزف ، موصلات رديئة لكليهما . أما السوائل فيوجد منها الجيد والردئ للتوصيل ، بينما الغازات عموما موصلات رديئة .

الصـلابـة

أو لم يستحوذ عليك العجب لأن محاور الساعات الجيدة تدور على قطع من الياقوت ؟ ذلك لأن الياقوت أصلب من المعادن . والصلابة خاصية من خواص الأجسام الصلبة ، وهى تقاس بالمقاومة التى يبديها الجسم لأى شئ يحاول خدشه . وهناك جهاز خاص لقياس الصلابة يسمى مقياس موز **Mohs Scale** ، وهو يعطى ١٠ درجات من الصلابة .

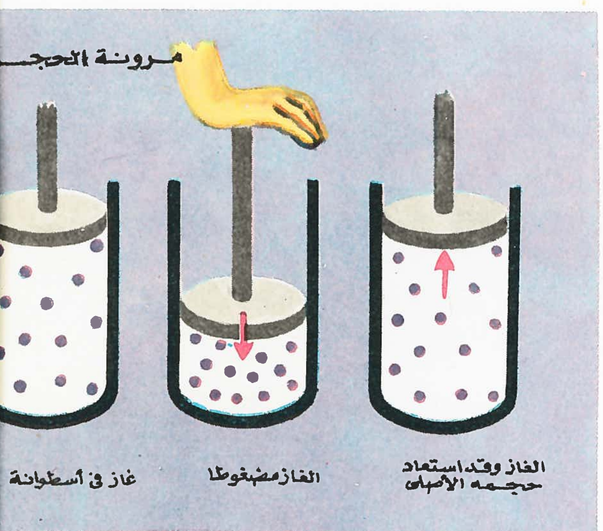
١ ــ التالك (جسم هش)	**Talc**
٢ ــ الجص ، الملح الصخرى	**Gypsum, Rock Salt**
٣ ــ الكالسيت	**Calcite**
٤ ــ الفلوريت	**Fluorite**
٥ ــ الأپاتيت	**Apatite**
٦ ــ الفلسپار	**Feldspar**
٧ ــ الكوارتز	**Quartz**
٨ ــ التوپاز	**Topaz**
٩ ــ الياقوت ، الياقوت الأزرق	**Corundum, Sapphire**
١٠ ــ الماس (أصلب جسم فى الوجود)	**Diamond**

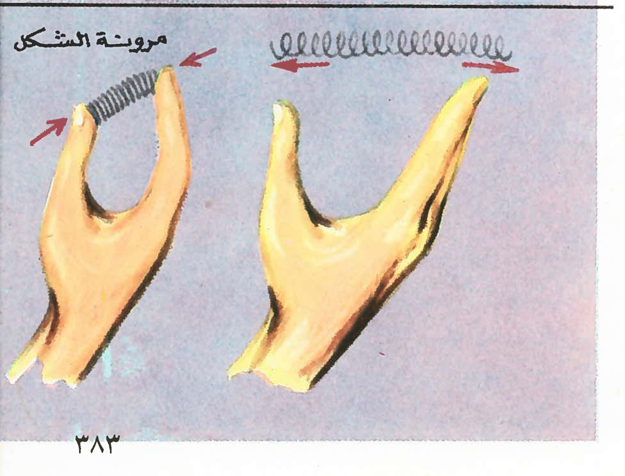
اللـزوجـة

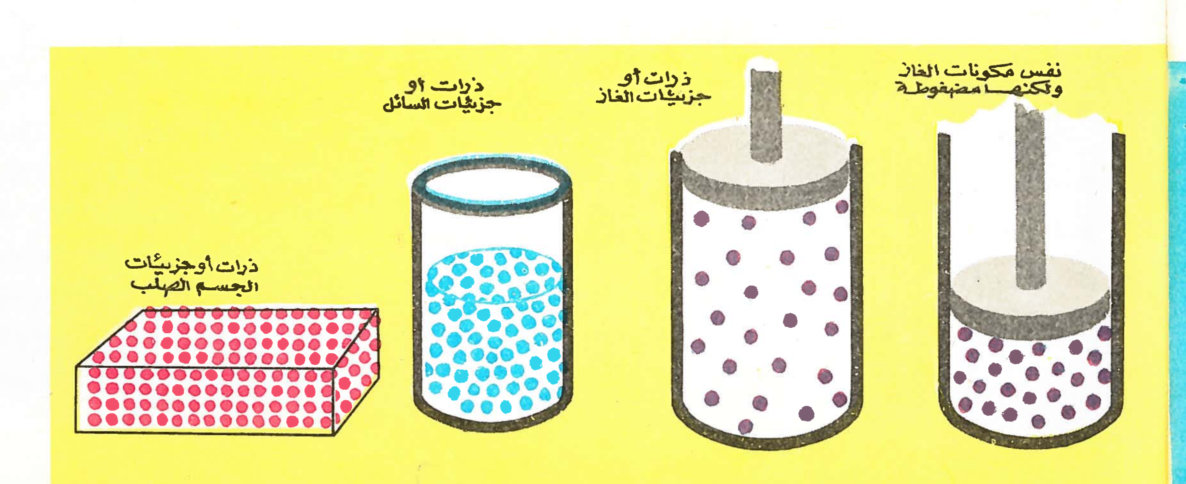
لقد ذكرنا أن ذرات أو جزيئات السوائل لديها القدرة على الحركة حول بعضها بعضاً ، ولكنك تلاحظ أن بعض السوائل مثل الزيت والجلسرين لا تنساب بسهولة ، فنقول فى هذه الحالة إنها أكثر لزوجة من الماء مثلا الذى ينساب بسهولة أكثر . وهذا الاختلاف مرده إلى سهولة حركة جزيئات بعض السوائل عن الأخرى . ونتيجة لوجود مقاومة لمرور الجزيئات بجانب بعضها بعضاً ، فإن ثمة مقاومة لانسياب السائل ككل .

أشخاص فى مترو الأنفاق يمثلون السائل

شكل السائل يمثل شكل الوعاء الذى يحتويه، فإذا تمدد الوعاء فإن السائل يغير شكله







إيڤان الرهيب قيصر روسيا



إيڤان الرابع الملقب بالرهيب

كان إيڤان الرابع **Ivan IV** أول قيصر لروسيا ، عاش بين عامى ١٥٣٠ و ١٥٨٤ ، وكان أبوه والحكام من قبله من الأشراف الحائزين على لقب « جراند دوق » (الدوق العظيم) ، لكن إيڤان توج نفسه قيصرا .

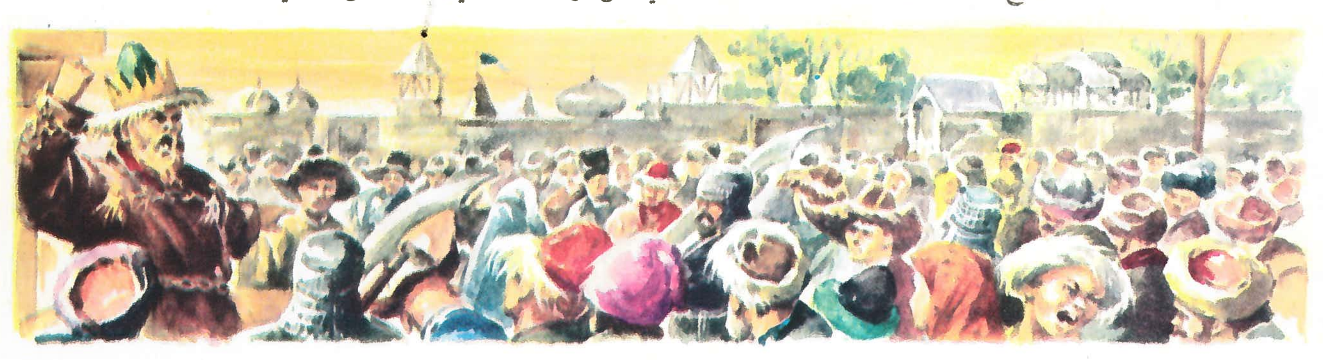
ولقد استحق إيڤان لقبه « الرهيب » بسبب غضبه الجامح وقسوته ، لكنه فى الوقت نفسه كان رجلا مرموقا ، إذ كانت لديه قدرات سياسية عظيمة ، فصنع الكثير لبناء روسيا القرن السادس عشر وتحويلها إلى دولة ذات سلطان . وكان مثقفا ثقافة واسعة ، ويتمتع بذاكرة خارقة للعادة ، ويعمل بجد ونشاط أكثر من معظم أعضاء حكومته .

وربما ترجع شخصية إيڤان المتناقضة إلى طفولته البائسة ، إذ مات أبوه ڤاسيلى الثالث جراند دوق موسكو فى عام ١٥٣٣ ، وإيڤان لم يزل بعد طفلا فى الثالثة من عمره . وماتت أمه عندما بلغ السابعة ، وترك إيڤان فى رعاية النبلاء (البويار **Boyars**) ، التى كانت جماعة من أصحاب الأراضى الأرستقراطيين الذين بأيديهم السلطة فى روسيا . وكان أفراد هذه الجماعة يعاملون الطفل إيڤان بحفاوة بالغة فى العلن ، ولكنهم كانوا يهملونه فى الخفاء . وكانوا منصرفين تماما إلى مصالحهم الخاصة فما كان لهم أن يهتموا به . ومن ثم كان الطفل مهملا مكروها فشب على كراهية طبقة النبلاء . وعندما بلغ الرابعة عشرة ، استولى على مقاليد الحكم فى بلاده .

وكان واحد من أول أعماله – فهذا كان الأول من العديد منها – وحشيا فظا ، فلقد أمر بإلقاء واحد من رؤساء البويار إلى كلاب القصر الضارية .

وعندما بلغ إيڤان السابعة عشرة توج نفسه قيصرا . وفى نفس السنة تزوج أناستاسيا **Anastasia** سليلة أسرة رومانوف . وبدا بعد ذلك أنه يرغب مخلصا فى أن يصلح من نفسه ومن حكومته ، فطلب اجتماع أول مؤتمر قومى فى روسيا ، وكان يتكون من الطبقة المتوسطة التى كان يؤثرها دائما على طبقة النبلاء الثرية . واعترف للمؤتمر بخطاياه ووعد بأن العدل سيسود الحكم فى روسيا .

وبعد عام ، دعا مجمعا من رجال الكنيسة وسألهم عن سبيل تصحيح بعض الأوضاع السيئة فى مملكته . واتخذ اثنين من الرجال الصالحين مستشارين رئيسيين له .

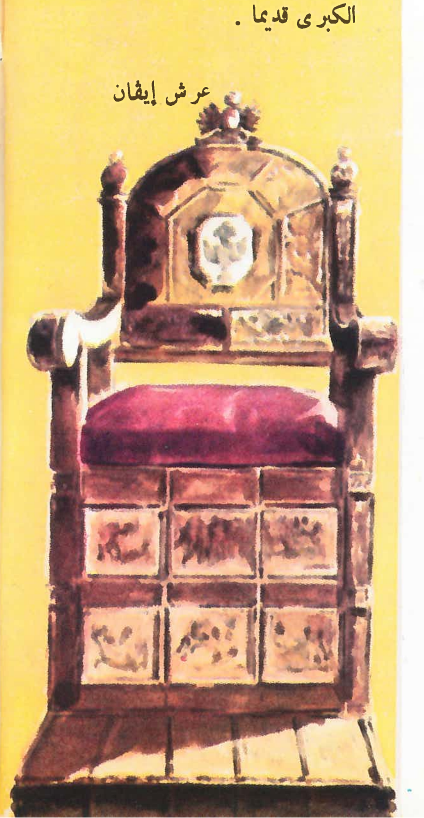


إيڤان يتهم طبقة النبلاء وأتباعهم بالخيانة ، أمام المؤتمر القومى الذى دعاه للانعقاد فى موسكو .

فى السادس عشر من يناير ١٥٤٧ ، توج إيڤان فى هدوء بكاتدرائية القيامة فى موسكو . وكان يرغب فى أن يلقب قيصرا الذى يعنى إمبراطورا ، بدلا من أن يدعى « جراند دوق » .

وكان إيڤان الرابع بين ملوك روسيا أول من اتخذ هذا اللقب .

وكلمة تسار **Tsar** الروسية مشتقة من قيصر اللاتينية **Caesar** ، وتستخدم فى روسيا للتعريف بحكام الولايات الكبرى قديما .



عرش إيڤان

وكان توسيع رقعة مملكة إيڤان واحدا من أعماله التالية . إذ استولى على مدينة قازان « **Kazan** » ومضى شرقا للاستيلاء على مدينة استراخان « **Astrakhan** » . وفى هذه الحملة ، تم له نهائيا قهر التتار « **Tartars** » الذين كانوا الأعداء التقليديين لبلاده عدة أجيال .

وحاول إيڤان أيضا استيراد العمال المهرة من غرب أوروبا . لكن أحلام إيڤان فى إضفاء الطابع الغربى على بلاده ، لم تتحقق . فبالرغم من أن الجنود المرتزقة الأوروبيين كانوا يخدمون فى جيوشه ، فإن حكام أوروبا ما كانوا ليسمحوا لصناعهم بالذهاب إلى روسيا .

وفى عام ١٥٦٠ ، ماتت زوج إيڤان وابنه الصغير ديمتريوس ، ويبدو أن ذلك قد دفع إيڤان للجنون . فلقد عاش عدة أعوام بعد ذلك وتزوج سبع مرات أخرى ، ولكنه أصبح رجلا ذا مزاج عنيف يتسم بالجنون ، ولم يعد فيما يبدو يهتم بصالح شعبه . وعندما ناصبته نوڤجورود « **Novgorod** » – إحدى مدن روسيا – العداء ، دمر المدينة وقتل المئات من الناس من جميع الطبقات .

وكانت آخر أعمال إيڤان الغاشمة وأكثرها ضراوة ، ما اتخذه ضد ابنه الأكبر ووريثه . ففى نوبة من الهياج الأعمى ، ضرب ابنه وقتله . وانتاب إيڤان الحزن لما فعل حتى إنه حاول النزول عن العرش ، لكن رجال بلاطه لم يدعوه يفعل ، فاستمر فى الملك بالرغم عنه سنتين أخريين حتى قضى نحبه عام ١٥٨٤ . ومنذ موت ابنه ، ارتدى إيڤان مسوح الرهبان لأحد المذاهب الدينية الصارمة ، وطلب ألا يدعى منذ ذلك الوقت إلا باسم يوحنا .

على أن الأمر البالغ الغرابة أن إيڤان كان صديقا مخلصا للمكتشفين الإنجليز ، الذين كانوا يبحثون عن ممر شمالى إلى الهند عن طريق المنطقة القطبية ، والذين افتتحوا الطريق إلى شركة موسكو فى لأول مرة . ولقد استقبل القيصر بحفاوة ريتشارد حامل الأختام ، الذى قام برحلته إلى موسكو عام ١٥٣٣ ، والذى أصبح أول سفير لإنجلترا فى عهد الملكة إليزابيث لدى البلاط الروسى .

وبدأت السفارات الإنجليزية ترحل إلى روسيا بانتظام ، بينما يرسل المبعوثون الروس إلى لندن . ولقد زاولت شركة موسكو فى الإنجليزية تجارة مزدهرة ، فكانت تستبدل بالملابس الإنجليزية الشمع والفراء والحبال الروسية ، التى كانت ذات أهمية بالنسبة للأسطول الإنجليزى . ولقد رحب إيڤان بالإنجليز من بناة السفن ، ورجال المدفعية ، والبنائين ، والمهندسين ، لأنه كان مثل بطرس الأكبر ، يرى أن الشعب يمكنه أن يتعلم الكثير ليحمى نفسه من رجال البحر الإنجليز المتمرسين .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.ع.م : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.ع.م وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.ع.م ----	١٠٠	مليم	أبوظبى ----	٢٥٠	فلسا
لبنان ----	١	ل.ل	السعودية ----	٢,٥	ريال
سوريا ----	١,٢٥	ل.س	عدن ----	٥	شلنات
الأردن ----	١٢٥	فلسا	السودان ----	١٧٥	مليما
العراق ----	١٢٥	فلسا	ليبيا ----	٢٠	قرشا
الكويت ----	٢٠٠	فلس	تونس ----	٣	فرنكات
البحرين ----	٢٥٠	فلسا	الجزائر ----	٣	دنانير
قطر ----	٢٥٠	فلسا	المغرب ----	٣	دراهم
دبى ----	٢٥٠	فلسا			

ويجب عليه كذلك تنظيم الإنتاج والعمل على اجتذاب العملاء كى يبيع لهم إنتاج المنشأة. وأهم من ذلك ، أنه يجب أن يتم البيع بشروط ملائمة تؤدى إلى تحقيق الربح المنشود . وفى الواقع إذا لم يستطع هذا المدير أن يسدد مصروفاته بفضل البيع ، ويحفظ رأس المال ، ويحقق ربحا ما ، فإن منشأته أو مشروعه يتعرض للفشل .

ويمتد نشاط الشركات والمنشآت إلى جميع المجالات : الزراعة ، والصناعات المختلفة ، واستغلال المناجم ، والأعمال المصرفية ، والتأمين ، والتجارة بصفة عامة (وهى التى تتولى تصريف الإنتاج إلى المستهلكين) ، ووسائل النقل ، وملء أوقات الفراغ وما إلى ذلك .

أنــواع الشركات المختلفة

يمكن تأسيس الشركات على أشكال قانونية مختلفة ، وتنقسم إلى نوعين رئيسين : شركات بالحصص أو شركات الأشخاص ، وشركات ذات رؤوس الأموال أو شركات بالأسهم .

١ – شركات بالحصص (أو شركات الأشخاص) :

وتنقسم إلى شركات التضامن وشركات التوصية البسيطة ، والاعتبار الأول فيها هو العامل الشخصى للشركاء . وتحل الشركة بوفاة أحد الشركاء المتضامنين .

وفى شركات التضامن ، يتعاقد شخصان أو أكثر على تكوينها برأس مال مشترك . وهم ضامنون للوفاء بديون الشركة من كافة أموالهم الشخصية .

وشركات التوصية البسيطة ، هى التى تتكون بين شريك أو أكثر متضامنين مسئولين مسئولية غير محدودة عن ديون الشركة (الشركاء المتضامنون) ، وشريك آخر أو أكثر (شركاء موصون) بعيدون عن الإدارة ، ومسئوليتهم محدودة بقدر حصتهم فى رأس المال .

الشركات ذات المسئولية المحدودة :

وهى نوع من الشركات تجمع بين شركات الأشخاص (بمعنى أن حصص الشركاء غير قابلة للانتقال للغير) ، وشركات المساهمة (أى مسئولية الشركاء محدودة بقدر حصتهم فى رأس المال فقط وليس بقدر أموالهم الشخصية) .

٢ – الشركات بالأسهم (أو شركات الأموال) :

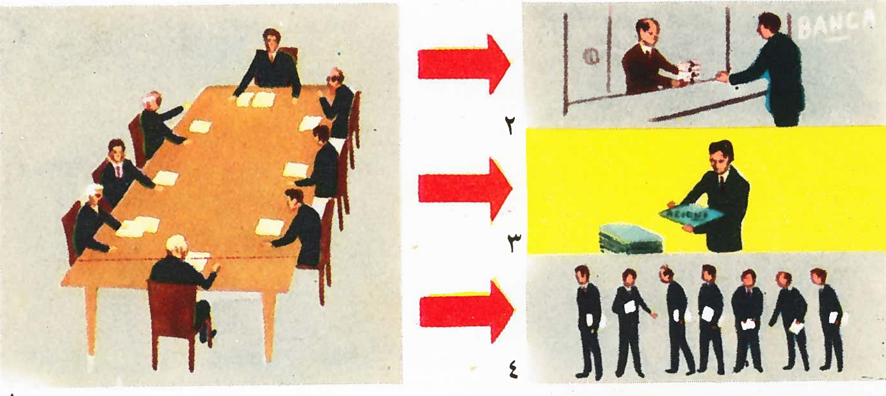
تتكون هذه الشركات بقصد القيام بأنشطة تتطلب رؤوس أموال ضخمة يعجز الفرد عن جمعها .

ولذلك يلجأ مؤسسو هذه الشركات إلى جمهور المدخرين للحصول على رؤوس الأموال اللازمة للمشروع . وفى مقابل هذا المال يحصلون على (أسهم الشركة) .

وهذه الأسهم هى شهادات مطبوعة على ورق ، تمثل قيمة المبلغ الذى أسهم به صاحبه ، ويعطيه الحق فى الحصول على نصيبه من الأرباح ، وكذلك فى حضور الجمعية العمومية للشركة .

وتجتمع الجمعية العمومية بحضور جميع الأعضاء ، لإعادة انتخاب مجلس الإدارة ، والتصديق على الحسابات والمشاريع التى يتقدم بها المجلس ، أو عند طلب إدخال تعديلات على لوائح الشركة . . وما إلى ذلك ، ومن ثم يعتبر المساهمون كمشتركين فى ملكية مال الشركة .

وأهم الشركات المؤسسة بالأسهم هى شركات المساهمة . وتتميز هذه الشركات عن الشركات الأخرى بأنها تستطيع فى حالة عدم كفاية رؤوس أموالها ، أن تقترض من الغير لفترة معينة ، وذلك بإصدار « سندات » ذات فائدة ثابتة . وليس لحامل السندات حق فى ملكية الشركة ، بل يعتبر فقط دائنا لها بموجب شهادة (سند) بقيمة القرض الذى قدمه للشركة . وتسدد قيمة السندات فى مواعيد محددة مقدماً عند إصدارها .





(١) اتفق بعض المدخرين على ضم رؤوس أموالهم لتأسيس أحد المشروعات الكبرى .
(٢) يسحب كل ممول من الجهة التى أودعها مدخراته ، المال الذى هو فى حاجة إليه .
(٣) الممول الذى يسهم بقدر كبير من الأموال ، يعتبر من كبار المساهمين .
(٤) أما المدخرون الذين يسهمون بمبالغ صغيرة ، فيطلق عليهم اسم « صغار المساهمين » .
(٥) وبفضل اشتراك جميع المساهمين ، تم تأسيس منشأة صناعية على جانب كبير من الأهمية .

الأجــــور

يسهم كل من المديرين والعاملين فى التنمية الصحيحة للشركة ، ولذلك يحق لكل منهما أن يتقاضى مكافأة عن العمل الذى يؤديه . ويطلق على هذه المكافأة اسم « المرتب » بالنسبة للموظفين ، و « الأجر » بالنسبة للعمال ، (Salary من اللاتينية Salarium ، يعنى الحق أو النصيب من الملح والمؤونة التى كانت تصرف فى ذلك الوقت للمجندين) .

وهذا الأجر الذى يدفع نقداً ، قد يكون ثابتاً يصرف شهرياً ويحدد طبقاً للوظيفة وطبيعة العمل ، أو يصرف وفق الزمن ، أى يحتسب على أساس معدل ساعات العمل والأيام بأجر محدد لكل ساعة أو يوم .

الأربــاح

الغرض من أى مشروع اقتصادى ، سواء كان ملكاً لفرد واحد (مثل الصانع أو التاجر) ، أو لجملة أشخاص (كالشركات على كافة أنواعها) هو تحقيق الربح ، ويعتبر هذا الربح مكسبا للفرد أو الشركة . وعلى عكس الأجور ، فإن هذا المكسب غير ثابت ويتغير وفقاً لأرباح الشركة . وهذا الربح بدوره يرتبط بصفة خاصة بحسن الإدارة التى تقع على عاتق المديرين ، كذلك قد ينقلب إلى خسارة بين المساهمين ، وكذلك أعضاء مجلس الإدارة الذين ينوبون عنهم فى إدارة الشركة . وفى بعض الشركات ، يشترك أيضاً الموظفون والعمال فى الأرباح . وغالباً ما يتقاضى المديرون أيضاً مرتبات علاوة على حقهم فى الأرباح . (ويعتبر هذا الربح مكافأة العمل الذى قام به المدير . وإذا كان الأمر يتعلق بالشركة فإن الأرباح تقسم) .

في هــذا العــــدد

في العــدد القـــادم

اقتصــــاد

أشـكال الاقتصـاد المختلـفة

يرجع اختلاف النشاط الاقتصادى فى دولة عنه فى دولة أخرى ، لعدة عوامل أهمها مدى تدخل الدولة فى الأجهزة المسيطرة على هذا الاقتصاد أو عدم تدخلها . ونستطيع أن نقسم الاقتصاد إلى جملة أشكال :

الاقتصاد الحر :

وهو الذى يتمتع فى ظله الأفراد والشركات بحرية كاملة فى الإنتاج ، أو الشراء ، أو البيع . وقد لاقى هذا النظام رواجاً كبيراً فى القرن التاسع عشر ، وأساسه المنافسة التى تحافظ على التوازن إلى حد ما بين مختلف النشاطات الاقتصادية فى الدولة .

الاقتصاد الموجه :

فى هذا النظام ، تقيد الدولة الحرية الفردية للنشاط الاقتصادى فى حدود معينة ، فهى التى توجه وتنظم وتشرف على مختلف العناصر الخاصة بالنشاط الاقتصادى ، حتى تضمن أفضل طريقة لاستخدامها من أجل الصالح العام . وقد نشأ النظام الموجه من تعقيد العالم التكنيكى . ويطبق هذا النظام برمته فى البلاد التى تعيش فى ظل النظام الاشتراكى .

الاقتصاد المؤمم :

تحت ظل هذا النظام ، تمتلك الدولة كافة قطاعات الإنتاج ملكية كاملة وتتولى تنظيم التوزيع . ويطبق هذا النظام فى المجتمعات الاشتراكية . أما امتلاك الدولة كل وسائل الإنتاج والتوزيع فيتم عادة فى المجتمع الشيوعى .

الاقتصاد المختلط :

تحت هذا النظام ، تسهم الدولة والهيئات العامة فى تمويل وإدارة بعض المشروعات الصناعية والتجارية المهمة .

الاحـتـكـار

يقال إن هناك احتكاراً ، عندما تنفرد منشأة بإنتاج نوع معين من السلع ، أو عندما تتفق المنشآت التى تنتج هذا النوع على تحديد سعر موحد لها . ويطلق على الاتفاق الذى يتم بين المنتجين بقصد الاحتكار ، اسم الكارتل **Cartel** (أو الشركات المتحدة) أو (**Trust** بالإنجليزية) . وبهذه الوسيلة ، تستطيع الشركات المحتكرة التحكم فى أسعار البيع وفرضه على المستهلكين لعدم وجود منافسين لهم يعرضون السلعة نفسها بأسعار أقل . وفى بعض الدول ، يحرم القانون الاحتكار أو يحدد نطاقه ، لحماية المستهلك من التكتلات القوية ذات المصلحة الخاصة .

أسعار البضائع :

لكى يتسنى للمنتج - سواء أكان من الأفراد أم الهيئات أم الشركات - تصريف سلعة ، يجب أن ينتجها بسعر يكون مقبولا فى الأسواق ، أى من جمهور العملاء .

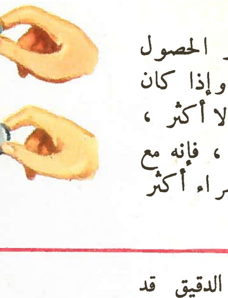
وفى نظام الاقتصاد الحر ، يخضع سعر البضائع (فيما عدا حالات الاحتكار) ، إلى قانون العرض والطلب . ويقصد بالطلب كمية البضائع الضرورية لاحتياجات جمهور المستهلكين ، أما العرض فيقصد به كمية البضائع المعروضة للبيع .

أما فى المجتمع الاشتراكى فتتدخل الدولة فى تحديد الأسعار وتكفل توافر السلع وزيادة الإنتاج فى ظل الخطة الشاملة التى تعمل الدولة على تنفيذها .

وإليك مثالا للعرض والطلب فى ظل الاقتصاد الحر :

١ - هناك أربع لفائف من العجائن معروضة للبيع بسعر عشرة قروش للفة ، وهناك أربعة مشترين يمتلك كل منهم عشرة قروش .

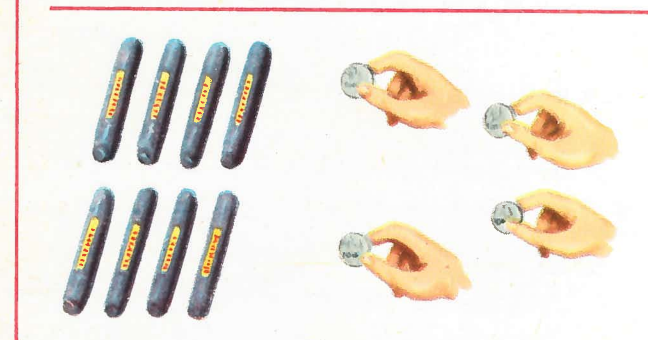
النتيجة : يستطيع كل مشتر الحصول على لفة واحدة من العجائن . وإذا كان المشترون الأربعة يملكون أموالا أكثر ، وفى استطاعتهم دفع ثمن أكبر ، فإنه مع ذلك لن يتمكن أى منهم من شراء أكثر من لفة واحدة فقط .



٢ - نفترض أن إنتاج الدقيق قد انخفض ، وأنه يوجد نفس العدد من المشترين ، وكل منهم معه نفس المبلغ من المال ، فتكون النتيجة ارتفاع سعر العجائن ، بمعنى أن المشترين سيحصلون بنفس المبلغ المدفوع على كمية أقل من العجائن .



٣ - وعلى عكس هذا الأمر ، إذا ارتفع الإنتاج ، وكان هناك نفس العدد من المشترين يتصرف كل منهم فى نفس المبلغ ، فإن النتيجة : انخفاض فى سعر هذه السلعة ، باعتبار أن المشترين يستطيعون بنفس المبالغ شراء كمية أكبر منها .



النقــــود



النقود أو الأموال السائلة ، هى أهم العوامل الأساسية فى الاقتصاد . فهى التى تسهل المعاملات بين الأفراد والشركات .